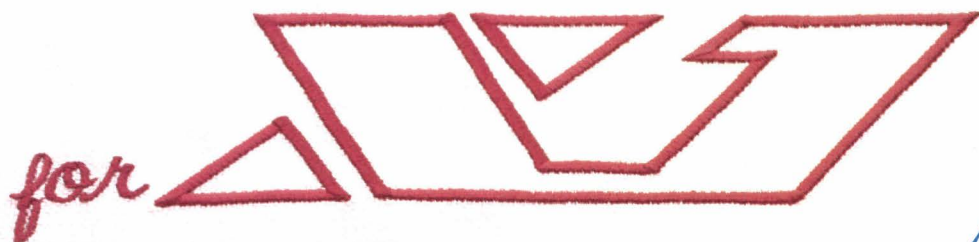
X1コミュニケーションマガジン
隔月刊
それ行け！X1
New-Life People
SHARP
巻頭カラー『X1G登場』
特集『パソコン通信』
（新連載）
Starting CP/M
（新連載）
ビジネスパソコン専科
X1インフォメーション
X1アミューズメント
Q&A
VI専科
VOL. 11

通信ソフトシリーズ

キミのマシンが通信基地になる。

パソコンに新しい分野をひらく、いま話題の「パソコン通信」。既に全国各地で大小さまざまなネットワークシステムが展開されています。今度はキミの住む街で、キミのマシンをホスト局に、BBSや電子メールなどパソコン仲間が気軽に話せるミニ通信基地を築いてみるのも面白い。街に根づいた密度の高いコミュニケーション環境がきっと生まれるはずです。シャープは、そのためのホストソフトとして「コスモステーション」、アクセスソフトとしては既存のネットワークにもアクセスできるモデム付の「モデムターミナル」や「turboターミナル」を用意しています。

NEW X1turbo シリーズ用 コスモステーション

X1ターボ・X1ターボIIをホストシステムとしてホスト局を運営するためのソフトウェアです。

■ホスト局開設に必要なシステム

●X1turboモデル30またはX1turboII●モデムまたはモデムホン(CZ-8TM1他6機種対応)●公衆電話回線(1回線)●コスモステーション●プリンタ(必要に応じて)

■「コスモステーション」によるホスト局仕様概要

仕様＼システム	2D・FDシステム	2HD・FDシステム	HDシステム
登録会員数	70人	128人	299人
メールボックス数	70	128	299
メール量	4,000文字	4,000文字	12,000文字
BBS1保存期間	10日	30日	30日
BBS2タイトル数	10タイトル	60タイトル	125タイトル
インフォメーション数	15ファイル	60ファイル	225ファイル
プログラム数	5ファイル	60ファイル	125ファイル

●2HD・FDシステムにはフロッピーディスクユニットCZ-520Fが必要です。
●HDシステムにはハードディスクユニットCZ-500Hが必要です。

■2D・5"FD版 CZ-136SF 標準価格9,800円

X1/X1turbo シリーズ用 モデムターミナル

モデムボードを同梱していますので、家庭でご使用中の電話に接続するだけで手軽にパソコン通信が楽しめます。各種ネットワークにも簡単にアクセス。

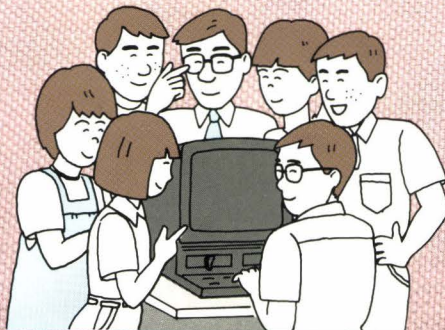
■2D・5"FD版 CZ-133SF
標準価格25,800円(モデムボード付)

★モデムユニット(通信ソフト同梱)CZ-8TM1 標準価格29,800円もあります。

X1turbo シリーズ用 turboターミナル

各種ネットワークにアクセスしたり、パソコン通信(漢字対応)がスピーディに楽しめる通信ソフトです。

※公衆回線を使って通信する場合、モデム付電話か音響カプラが必要です。●別売RS-232CケーブルCZ-8LM1(平行接続型)/CZ-8LM2(クロス接続型)各標準価格7,200円

■2D・5"FD版 CZ-131SF 標準価格8,800円

素敵なソフトウェアコーディネイション。

通信も、グラフィックツールも、各種言語も…いわばオードブルからデザートまで、
メインディッシュのX1をひときわおいしく引きたてるピリッと効いたソフトたち。
発展するハードに応えてオリジナルソフトの輪もどんどん拡がっています。

NEW

X1 turbo シリーズ用グラフィックツール turbo Z's STAFF（シーズスタッフ）

X1ターボシリーズの優れたグラフィック機能を存分に発揮させる待望の本格グラフィックツールです。カラーイメージボード、スーパーインポーズなどの独自機能にも対応。ペン・ブラシ・ペイント・パレット・拡大縮小など多彩な作画機能、多種デザイン文字も装備。キーボードはもちろんマウスやジョイスティックによる簡易入力も可能です。もう、ブラウン管をキャンバスがわりに思う存分アートする、クリエイティブなグラフィックの世界がどんどんひろがる——。日本語入力も可能です。

■2D・5"FD版 CZ-137SF〈7月発売〉

X1 turbo シリーズ用グラフィックツール 嬉楽画（きらくが）ターボ

誰にでもわかりやすいアイコン表示で、作画ツールに、ビデオ編集に活かせるうれしいグラフィックツール。マウスもついています。

〈アイコン表示によるグラフィックコマンド〉
■ライン■ボックス■ボックスフル■サークル
■ペイント■スプレー■ブラシ■パレット■ルーペ

■2D・5"FD版 CZ-114SF（マウス付）
標準価格17,800円

X1 turbo シリーズ用 Multiplan™

表計算型ソフトの決定版として高い評価を得ているビジネスツールです。計算・作表のための豊富な機能に加えて、扱いやすいコマンドメニュー方式、高度な日本語処理など、高機能と使いやすさを実現。単純な集計表から高度な経営シミュレーションまでオフィスワークの効率化が図れます。

●このソフトの使用にあたっては2D・5"FDが2基必要です。※Multiplanは米国マイクロソフト社の登録商標です。

■2D・5"FD版 CZ-127MF
標準価格49,800円

X1 シリーズ用 X1 LOGO

基本的なLOGOの機能に加え、サウンド、マルチタートル機能をサポート。使いやすいBASICライクなスクリーンエディット機能やリスト処理機能も備えています。

■2D・5"FD版 CZ-134SF
標準価格9,800円

X1 turbo シリーズ用 turbo LOGO（漢字版）

プロシジャー名や変数名の他、ワードやリストの中でも漢字が使えます。またこのクラス最高のスピードとノード数（約5,000）を確保した多機能LOGOです。

■2D・5"FD版 CZ-117SF
標準価格18,800円

X1 turbo シリーズ用 turbo CP/M V2.2（漢字版）

X1ターボ特有のハードをサポートするとともに、ビジネスユースに欠かせない日本語処理機能も付加。WORD MASTER™も搭載。

■2D・5"FD版 CZ-130SF
標準価格14,800円

X1/X1 turbo シリーズ用 ランゲージシリーズ

■各2D・5"FD版 各標準価格13,800円

科学技術計算の分野に適した高級言語
FORTRAN (CZ-115LF)

いま熱い視線を集めるC言語
C (CZ-116LF)

事務分野で威力を発揮する伝統の言語
COBOL (CZ-118LF)

話題の人工知能言語
PROLOG (CZ-119LF)

人工知能研究の中心的言語
LISP (CZ-120LF)

拡張性に優れたスクリーンエディット型言語
FORTH (CZ-121LF)

系統的プログラミング設計に適した言語
PASCAL (CZ-125LF)

文法が明快な数学的プログラミング言語
APL (CZ-126LF)

ランゲージマスター（CP/M®）

■2D・5"FD版 CZ-128SF 標準価格 9,800円

ランゲージシリーズの使用にあたっては、CZ-130SF、CZ-128SF、またはCZ-5CPMが必要です。CP/Mは米国デジタルリサーチ社の登録商標です。WORD MASTERは米国マイクロプロ社の登録商標です。

シャープ株式会社
●お問い合わせは…シャープ㈱電子機器事業本部 テレビ事業部 第4商品企画部 〒162 東京都新宿区市谷八幡町8番地 ☎(03)260-1161（大代表）へ。

資料請求券 CZソフト

TSUKUMO

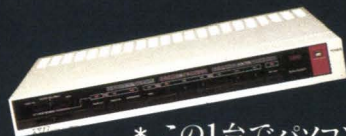
ツクモに丸ごとまかせて安心 SHARPの ソフトからハード、周辺機器まで、

＊ ツクモオリジナル拡張シングルドライブ

5インチ2D **TS-FD**

ツクモ特価 ￥39,800（送料別）

● X1シリーズ
別売ケーブル(TS-MXCA別売￥5,000)とI/F(SHARP製)でディスクシステムがあなたのもの。X1Dはケーブルだけで OK。

● MZ-2500
ケーブル(TS-MX CA)だけでMZ-2000の5インチソフトやX1のランゲージシリーズが使用可能。

＊ この1台でパソコンライフがぐーんと広がる!!

デジタルテロッパ **CZ-8DT**

定価￥89,800

コンピュータ画像、スーパーインポーズ画像のビデオ録画が、豊富なコントロール機能で多彩に楽しめます。

特価￥19,800

＊

5インチFDD **TS-FDD**

ツクモ特価￥49,800（送料別）

MZ-2500ならケーブル(TS-MXCA)で640KB、X1 turboならやはりケーブル(TS-MXCA)だけで640KB、または1MBの大容量ディスクに!!

※仕様については7号店(荒井)へお問い合わせください。

＊ 会員大募集！

＊ TSUKUMO NET-WORK

今や通信大はやり！ 手軽にネットワークを楽しみませんか。

X1, MZでの通信については7号店におまかせください。

＊ NET WORKするにはモデムが必要です。
おすすめモデムユニット！

X1用モデムユニット **CZ-8TM1**

自動発着信可能

ケーブル、ソフト付

特価販売中　定価￥29,800

＊ ぱっと咲きます特価品。<台数限定>

● CZ-801C 定価￥119,800　ツクモ特価￥30,000
● CZ-803C 定価￥119,800　ツクモ特価￥40,000
● CZ-804C 定価￥139,800　ツクモ特価￥45,000

＊上記商品はBASIC教室にて使用。メーカー整備済、保証1年付。

● CZ-8VC 定価￥15,800　特価販売中
● 12インチグリーンモニター　ツクモ特価￥12,800

＊ 24ドット熱転写漢字プリンター

NEW **CZ-8PC1**

定価￥69,800

B5タテからB4タテサイズの他ハガキもOK。
多機能でコンパクト。うれしいNew Face！

特価販売中

(クレジット例)頭金なし　月々￥6,400×10回など

＊ あなたもこれで芸術家

カラーイメージボード ぞっこんセット

● CZ-8BV1(カラーイメージボード)　￥39,800
● CZ-8PC1(24ドット熱転写プリンター)　￥69,800

用紙サービス　合計定価　￥109,600

大特価販売中！

(クレジット例) 頭金なし 月々￥8,520×12回など

＊周辺機器ならおまかせください！

型番	品名	定価
CZ-8BS1	FM音源ボード	定価￥23,800
CZ-81EB	拡張I/Oボックス	定価￥29,800
CZ-8B01	ディスクI/F	定価￥14,800
CZ-8BE2	320KB外部メモリ	定価￥29,800
CZ-8BK2	漢字ROM	定価￥19,800
CZ-8BK3	第2水準漢字ROM(turbo用)	定価￥13,800
CZ-8BK4	第2水準漢字ROM(turbo II用)	定価￥6,800
CZ-8BM2	RS-232C&マウスボード	定価￥19,800
CZ-8BV1	カラーイメージボード	定価￥39,800
CZ-8EP	拡張I/Oポート	定価￥11,800
CZ-8RL1	データレコーダ	定価￥24,800
CZ-114SF	嬉楽画ターボ(マウス付)	定価￥17,800
CZ-128SF	ランゲージマスター	定価￥9,800
CZ-130SF	turbo CP/M (漢字版)	定価￥14,800
CZ-133SF	モデムターミナル(モデムカード&ケーブル)	定価￥25,800

お気軽にお問い合わせ下さい。

● 通信販売もいたします(通信販売の場合、送料が加算になります。)

7号店 03-253-4199(荒井)

■ニューセンター店☎ 03-251-0987
■5号店☎ 03-251-0531
■ツクモ札幌☎011-241-2299
■名古屋1号店☎052-283-1655
■名古屋2号店☎052-251-3399

あなたのパソコンライフをお手伝い

画像処理でコンピュータグラフィックスを楽しもう！

倉嶋 正彦

Ｘ１はデビューからすでにスーパーインポーズ機能を搭載し、その性格はユニークなものとして受け入れられてきました。つまり、ビデオ映像を意識したシステムだけに、その画像を処理する周辺機器の登場は当然予想され、そして現実に充実した環境になりつつあります。画像処理には処理したい絵をコンピュータに入力する装置が必要ですが、いずれも満たすものとして、カラーイメージボードがあります。(今回の制作にも使用）さて画像処理ですが、ここで言う処理とは解析を意味しません、念のため。あくまでもそれはアート気分で、オリジナル画に対するＣＧ加工と考えています。（そう考えるとＣＧの位置づけも明確となるのだ！）日常見慣れた風景が、このカラーイメージボードで入力されただけで、すでに別世界のものになる――このちょっとしたオドロキでどんどん入力していく、するともうすっかり虜になった自分に気づくでしょう。ただ、ここまでは単純に入力しているだけにすぎませんね。そこで付属のソフト〝カラーイメージツール〟提供のさまざまな機能を実行してみましょう。この時点でプログラミングによる特殊処理を実践したことになります。しかも、このソフトは〝動き〟と〝静止〟の両面から処理を与えるように出来ているので、映像そのものを理解していく上でも優れているといえます。(この様に現在はコンピュータグラフィックスとの関わり方がイージーになったのである！）従ってユーザーはこれらを、どう使いこなすかという最も大切な部分に時間をかけることが可能になりました。さらに自分独自の処理法を発見し開発していく――自然、プログラミングにも関心を示し、そして理解し、パソコンライフを楽しいものに出来るでしょう。作例にある様な加工も簡単に理解出来ると思います。もうひとつ、作品をつくるときは必ず楽しんでつくりましょうね。それは他人に共感を与える第一歩です。（作者の声）

CONTENTS

それ行け！X1●もくじ

1986 VOL.11

広告索引

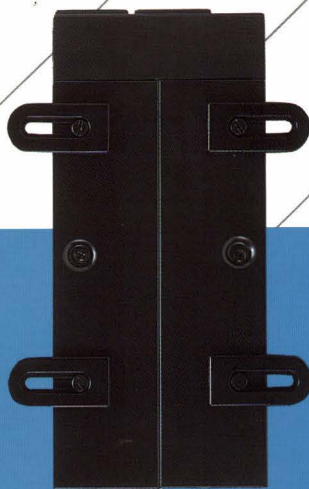
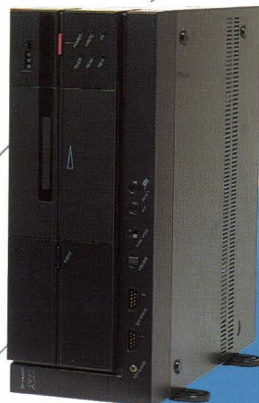
X1G新登場

7月1日に、X1ファミリーの弟分X1G（カセットタイプのモデル10とディスクタイプのモデル30）が発売されます。

本体も幅33センチと小型化を実現、しかも、スペース・ファクターの効率化がはかれるように、タテ／ヨコ自由に設置することが可能となったなど、ユニークなアイディアが随所に盛り込まれています。

X1Gの詳細は本誌X1Information（16ページから）をご覧ください。

X1Gのカラーは2タイプ。どんな環境でもフィットする、落ち着きのあるオフィス・グレー(E)。そして、オーディオコンポとも協調性ある、ワイルドなタッチで好評のブラック(B)。

CZ-820C／B(カセット内蔵版) の前面にあるＬＥＤの数々。テープ制御用にずらりと並んでいることが分かります。
ＣＺ-822Ｃのこの部分はパワー・インジケーターのみです。

ＸＩＧをタテに置きする場合のために、本体下部にスタンドが用意されています（写真左上）下部にあるスタンド（写真右）のネジをゆるめて外にスライド（写真上）するだけで準備完了。このコンポタイプの本体、場所を取らないので設置方法は思いのままです。

ＸＩＧでは、ジョイスティック・インターフェイス、ボリューム、リセットスイッチ等が前面に配置され、今まで以上に使い安くなりました。

ＸＩＧには、このジョイカード（！）が同梱されています。本体前面のジョイスティック・インターフェイスに接続するだけでゲーム専用機に早変わり！

ディスプレイテレビ(CZ-820Ｄ Ｅ／Ｂ)。写真で見て分かるとおり、今までの専用ディスプレイテレビの後継機として新登場。値段で選ぶならハイ・コストパフォーマンスの新機種です。

コンパクトなＸＩＧに、タテ・ヨコ・奥行き共にピッタリフィットする専用ディスプレイ(ＣＺ-14Ｇ Ｅ／Ｂ)。

背面もすっきり。でも、拡張Ｉ／Ｏポートは２つを確保。
これが秘密のＭＶ（マルチビジュアル）端子。このＭＶ端子の新装備により、パソコン画面が直接ビデオに収録できたり、専用ディスプレイ以外に、ビデオ端子つきカラーテレビにも接続できる多様性を発揮

Ｘ１Ｇモデル10(ＣＺ-820Ｃ Ｅ/Ｂ)
●カセットタイプ――――価格69,800円

Ｘ１Ｇモデル30(ＣＺ-822Ｃ Ｅ/Ｂ)
●ディスクタイプ――――価格118,000円

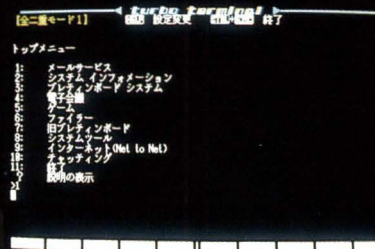
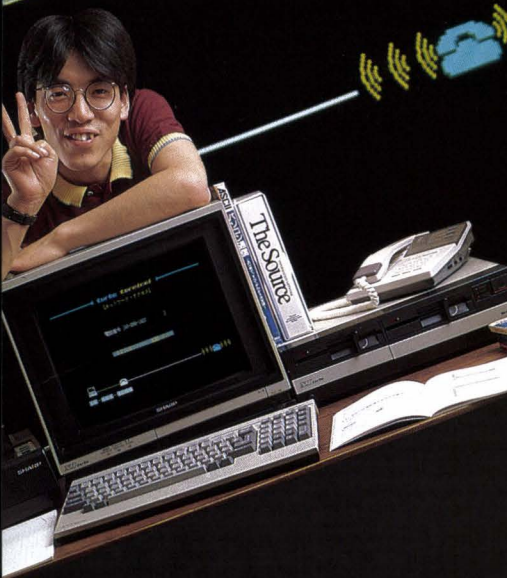
特集

いま一番すすんでいるパソコンの活用法

パソコン通信実践教室

ホビーにビジネスにと、X1の活躍の場は広がる一方ですが、最近特に注目されているのがパソコン通信。パソコンと電話回線をドッキングさせて生まれる、まったく新しい世界に、あなたも気軽に参加することができるのです。

▲レッツ・スタート！パソコン通信の世界をお届けします。

▲X1ユーザークラブが対象の「ターボネットワーク」のオープニング画面。

▲「アスキーネットワーク」のメインメニュー画面。

●趣味に実用にと、ますます広がるパソコン通信の可能性

X１ユーザーの皆さんにむかって、いまさら〝パソコン通信とは〞といってもはじまりませんね。アヒルに泳ぎ方を教えてあげるようなものですから。

この、パソコンと一般電話回線をドッキングさせることで生まれた、まったく新しいホビーにぜひあなたにも参加していただこうというのがこの企画です。パソコン通信の楽しさは、目の前のモニター・ディスプレイのむこうに大きく広がった、未知の世界に、ちょっとした道具だてでたやすく参加できることにあります。

パソコン通信の原点は、電子メール。その発想は、留守番電話のコンピュータ化からでてきたものだとか。留守でも寝ている時間でも友達同士で郵便連絡がとれます。電話線のむこうにあなた専用の郵便受けができます。特定の相手と、時間と空間を越えてコミュニケートできるのです。そして、一度にもっとたくさんの人と交信しあおうということから、ＢＢＳ(Bulletin Board System)、つまり電子掲示板システムというものが生まれました。これは学校や会社の掲示板!?　ということになるでしょうか。この電子メールとＢＢＳという２つの機能を核にさまざまなひろがりをみせているのがパソコン通信の現状といえます。

ところで、パソコン通信には、当然のことながら、ＴＶでいうところの放送局にあたるHOST（ホスト）局が必要です。現在、大きく分けて２つの考え方でHOST局は運営されています。一つはホビーとして，もう一つは、ビジネスあるいは実用としてです。ホビーの場合、HOST運営者(System Operator＝Sys-Op、シスオペと呼ぶ）にはふた通りあります。個人と会社(企業)です。グループ運営も含め個人の場合、シスオペさんは特に多忙です。個人営業の放送局なのですから。彼らは多くの場合、熱烈なパソコン・マニアです。そして、彼らの主宰するHOST局は、ハードウェアの制約もあり、こじんまりしてはいますがおおむねホットです。良い意味で〝草の根〞ネットワークと呼ばれ、同好の士の「サロン」的役割をはたしています。一方、企業の主宰するものとしてはアスキーの「アスキーネット」、工学社の「テレスター」，フジサンケイ・グループの「Eye−Net」などがあります。こちらの性格はさまざま。大型コンピュータをHOSTに据えていることもあってその規模は大きく、いわば「コンビニエンス・ストア」の様相です。シャープが主宰する、X１ターボⅡをホストとした「ターボネットワーク」の場合、X1シリーズのユーザーを、ユーザーズクラブ単位でサポート対象としています。電子メール、ＢＢＳ、ソフトやハードのインフォメーション、さらには、X1／X1ターボのプログラムのダウンロード（受信）サービスがあります。

▲(株)フジミックの「Eye-Net」のメインメニュー画面。

こうしたオンライン・ネットワークはそうした趣味の対象となるだけではありません。先に述べたように、実はビジネス分野で、大きな役割をもって広範囲に活用されているのです。データベースという言葉はすでに日常用語になりました。国内、海外を問わず、医学、工学、政経ジャンルなど大規模な学術的データベースが構築され各方面で役立っています。現在、こうしたデータベースを利用することは一般レベルではほとんどありません。アクセスするための手順そのものは決して難しくないのですが、利用するのにかなりの金額のお金が必要だからです。

▲「テレスター」のオープニング画面。メインメニューが横配置になっているのがユニーク。

では、パソコン通信ってあまり〝実用〞的じゃないな、という答えはノーです。国鉄の「みどりの窓口」の例を出すまでもなく劇場や航空券のチケット予約が居ながらにしてできたら便利です。欲しい品物のショッピングができ、さらにその商品に関する問い合わせやその返事が電子メールで戻ってきたらどうでしょう？　ホームバンキングといって、銀行口座の管理が自宅でできるのも間近でしょう。趣味のジャンルの一般向けデータベースもあちこちでつくられています。音楽データベースや、映画データベースが明日にでも現れないとは限りません。

いずれにしても、電話回線を基盤にしたこのパソコン通信は、当然ながら電話そのものより便利であるべきです。パソコンならではのメリット、つまり大量のデータを瞬時に正確に扱えるということの意味をもう一度考えてみると、パソコン通信の可能性の大きさに、きっとビックリするはずです。とりわけ、X１ユーザーには、〝画像処理〞という、まさに、X１ならではの機能があります。確かに、今のところ画像情報を転送するという統一の規格はありません。しかし、NAPLPS（北米標準方式)をベースにした実験があちこちでおこなわれています。これこそあなたが目指す、新しいパソコン通信のテーマになりうるものといえませんか。

通信ソフト「turboターミ

On-Line Communi

習うより慣れろ、という諺があります。X 1 turboユーザーのための便利な通信用ソフト「turboターミナル」が発売中ですから、これを使ってシャープ「ターボネット」をアクセスすることにしましょう。

この時、パソコンと電話回線をつなぐためにはモデムとか音響カップラーと呼ばれる装置が必要です。現在では、モデムという、信号のやりとりを電気的に行う装置が主流となりました。またこのモデムと電話機を一体化させたモデム電話は重宝がられています。ここでは、シャープのモデム電話MZ-1X19を使ったアクセス例を紹介します。

X1 turbo用モデムターミナルのメニュー構造

〈メインメニュー〉

①

☆いずれも↑←→↓とスペースキーで設定できます。

■ネットワークアクセス

②

③

☆自動発信機能付きの電話と一緒に使うと、オートダイアリングをして、相手局とつながったのちターミナルモードに入る。

■電話回線の接続／切断

☆自動発信／自動着信／回線の切断

■ターミナルモード

④

- 全二重モード1
- 全二重モード2
- 半二重モード
- 文信ファイルの編集

☆モデムターミナル、その他自動発信機能のない電話の場合は、「ターミナルモード」に設定し、電話で相手を呼び出したのち、モデム側のスイッチで切り換えて信号を受ける。

■ファイルの転送

☆ファイルの送信／受信／削除

■遠隔操作データ交換

☆これについては別の機会に譲ります。要はあなたもホスト局になれるのです!!

■設定の変更

⑤

●RS-232Cの変更

⑥

☆パラメーターの変更

●データの登録

⑦

☆自動的にホスト局と接続する（オート・ログインという）ためのホスト局の電話番号とプロトコルを20局分登録できる。

●ファンクションキーの変更

☆よく使用することばの定義をする

●電話機の設定

⑧

☆モデム電話及び自動発着信機能付きのモデムの場合はこの画面で設定する。

■終了

☆終了後はBasicモードに戻ります。

◀シャープ「turboターミナル」(CZ-131SF, 8,800円)はX I／X I turboのいずれにも対応。

●電話と X1 turboのドッキング

右図をじっくり眺めていただきましょう。特にムズかしいことはこの部分ではありません。"turbo"はＲＳ232Ｃと呼ばれる米国電子工業会（ＥＩＡ）が定めたインターフェイス規格の外部端子を標準装備していますから、この端子を通じて信号（情報）のやりとりを行ないます。モデム電話ＭＺ－１X19も右図のようにＲＳ232Ｃ 端子をもっていますからそれぞれを１X19付属のケーブルで結びます。

●「turboターミナル」のブート

まずおことわり。ターミナルソフトは、バックアップ・コピーをとって使うのが原則。basic付属の「format & copy」を使います。このコピー版をブートするとディスプレイ上に現れるのが写真①。これはメインメニューと呼ばれ6つの機能からなっています。最初に行うのは「設定の変更」でしょう。

●設定の変更

第一に使用機材とアクセスするネットワークとのマッチングをとります。この部分で4つの機能の変更が可能です。最初は電話機。前述ＭＺ－１X19をはじめＭＰ1200（田村電機）、ＨＰ－12（日立）など自動発着信機能付き電話機は、それぞれ"手順"が異なっているので、あらかじめ画面を見ながら「登録」します。（写真⑧）

第二の手続きはＲＳ232Ｃ のパラメータ登録(⑥)。ネットワークによって通信速度、１字を構成するデータのビット長の変更を行います。

ナル」を使った

ation

でも、このデータは、ホスト局の名称、電話番号とともにすでに「データ登録」されていますからここでは触れる必要なし。

ちなみに、こうしたHOST局といかにスピーディかつ合理的にコンタクトするかは、すべてソフトの能力にかかっているといえます。その点、「turboターミナル」は、自動発着信（AA）型モデム電話と組み合わせれば、ダイヤルを回すことなく、自動的にHOST局をアクセスしてくれます。さあ、ESCキーを押してメインメニューに戻りましょう。下準備はここまで。

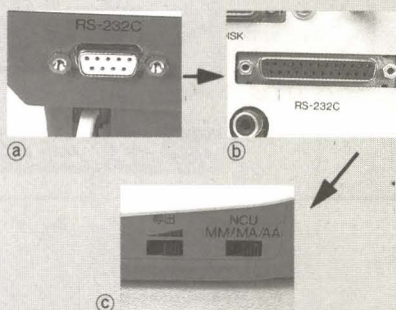
●レッツアクセス「ターボネット」!!

モデム電話機の電源ははいっていますか？電話機のNCU切り換えスイッチは「AA」、モード切り換えは「AUTO」になっていますか？　いよいよメインメニュー中の「ネットワークアクセス」にチャレンジです。この項目をえらびリターンキーを押します。（写真②）。あらかじめ登録してあるHOST局のうち、まずは「ターボネット」を選び再度リターンキー。と、待つことしばし、画面がかわりましたね。（写真③）。ディスプレイ上で、相手局をコールするイラストが現れます。すると実際にモデム電話が働きはじめます。「ターボネット」がオープンし画面がきりかわりました。ターミナルモード（写真④）にはいったのです。

先方は、「LOGIN：」ときいてきます。ゲストIDナンバー「X1-000」とキーを打ちましょう。そしてリターンキー。

さあ、これであなたと「ターボネット」のプライベートチャンネルがオープンしました。次々に「ターボネット」からメッセージが送られてきます。どうぞ思う存分、パソコン通信をエンジョイしてください。

●X1とモデム電話／モデムカード接続の注意点

(1)モデム電話(MZ-1X19)とつなぐ場合

ⓐモデム電話はそのしかけ上、内部にモデムを持ち、音声以外のデータのやりとりは裏面のRS 232C 端子を用いることになっています。

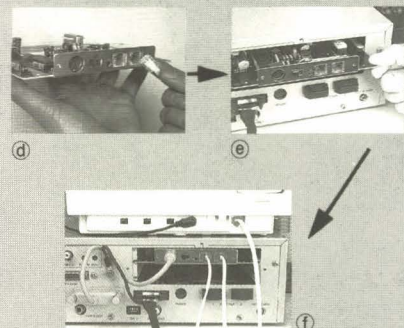
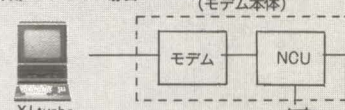
ⓑモデム電話とX1のRS232C端子との接続には、専用ケーブルCZ-8LMI（¥7,200）が必要になります。ケーブル端子は両端それぞれ安全のため2本のプラスネジで固定するようになっています。準備はたったこれだけです。

ⓒこの後、注意するのは設定を確認すること。オートログイン（自動アクセス）のためには、モデム電話機の側面に付いているNCU（ネットワーク・コントロール・ユニット，回線制御装置）をAA、つまり自動発着信モードにするとよいできょう。通信ソフト「ターボターミナル」との組みあわせでは、X1のキー操作だけで自動的に相手局を呼び出してくれます。

(2)モデムターミナルCZ-133SFと組み合わせた場合

ⓓモデムターミナルは、X1の裏面ポートに直接挿入して使うタイプの製品です。本来電話器に付いていたケーブル（モジュラーコード）を引きぬき、モデムターミナルのL（Line)側に入れます。もう一方のT(Telephone)は、電話機にゆく線がつながります。つまり、今までケーブル→電話とあったラインに（厳密にいえばそうではないのですが）ケーブル→モデムターミナル→電話という流れを変わります。

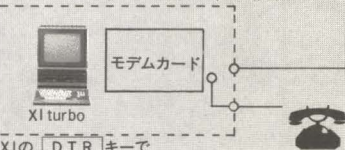
ⓔモデムターミナルはX1裏面スロットに差しこんで使います。当然ながらCZ-800C、CZ-802C、CZ-801C、等々すべて使用可能です。モデムボードにはまたA(Anser)とC(Call)のスライドスイッチがありますが、パソコン通信の場合、通常はCモードに設定しておきます。

ⓕモデムターミナルは、X1本体のRS232C端子とは専用ケーブル（付属）で結ぶ必要があります。スロット側からは電源の供給を受け、データのやりとりはRS232C端子同士を結ぶということになります。ボードは両端をネジ止めし本体にフィックスさせておくことをおすすめします。

●モデム内蔵電話と外部モデム／NCUおよびモデムカードの接続

モデムターミナル

(CZ-133SF)

¥25,800

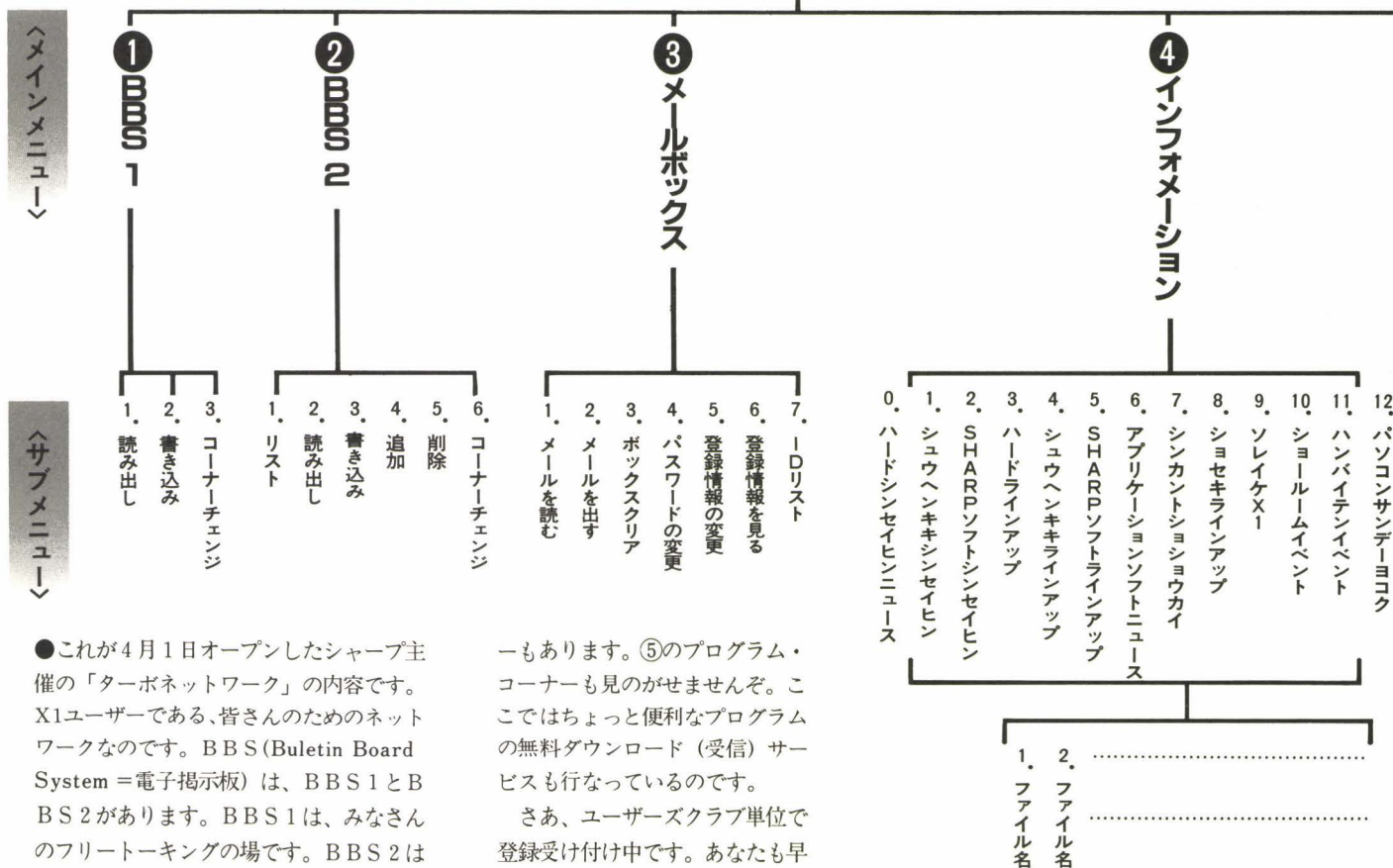
●買い得価格のモデム＋通信ソフトのパッケージ

▶モデムターミナル基板。IOスロットに装着して使用。

すでにX1に慣れ親んでいるユーザーの皆さんがパソコン通信を始めるのに最低限必要なのがモデム（モデム内蔵電話）そして通信ソフト。「モデムターミナル」は 300bpsのモデムボード（X1本体のI／Oスロットに装着）と専用通信ソフト，そしてRS232Cケーブルとモジュラーケーブルを加えて25,800円というコストパフォーマンスのとっても高い製品で、「これだけ」ですんでしまうのが魅力です。

テストの結果は上々。あたり前の話，10万円近いモデム内蔵電話とまったく同じ働きをしてくれます。ただ、BBSにむけての自動発着信機能は持っていませんから、まずは手持ちの電話機で相手を呼び出して、信号をキャッチしてからX1のリターンキーを押すことでターミナルモードに切りかわります。手軽さと値段では肩を並べるものなし!!　当然ながらX1、同turboいずれでも使用可能です。

▼CZ-133SF

ちょっとのぞいてみよう。
HOST局拝見!!

シャープ『turboネット』のサポート内容

●これが4月1日オープンしたシャープ主催の「ターボネットワーク」の内容です。X1ユーザーである、皆さんのためのネットワークなのです。BBS(Buletin Board System＝電子掲示板)は、BBS1とBBS2があります。BBS1は、みなさんのフリートーキングの場です。BBS2はテーマを決めてグループごとにディスカッションの場としてお使いください。電子メールはクラブ間、会員間の連絡用にどうぞ。またX1に関するQ&Aも、このコーナーで受けつけます。Sys-Opあてで送ってください。インフォメーションは全部で12のコーナーからできています。ソフト&ハードの新製品情報やショールームのイベント情報の他、当然ながら、わが「それ行け！X1」コーナーもあります。⑤のプログラム・コーナーも見のがせませんぞ。ここではちょっと便利なプログラムの無料ダウンロード（受信）サービスも行なっているのです。

さあ、ユーザーズクラブ単位で登録受け付け中です。あなたも早くアクセスしてくださいね。

turbo NETWORKの活動状況を報告します。

ターボネットワークが開局して、はや2ヵ月。会員も確実に増えて、だんだん情報局らしくなってきたかな、と思われる今日この頃です。でもせっかくたくさんの方に会員になって頂いたのに、頻繁にアクセスしてくださるのは、限られた人というのが現状です。

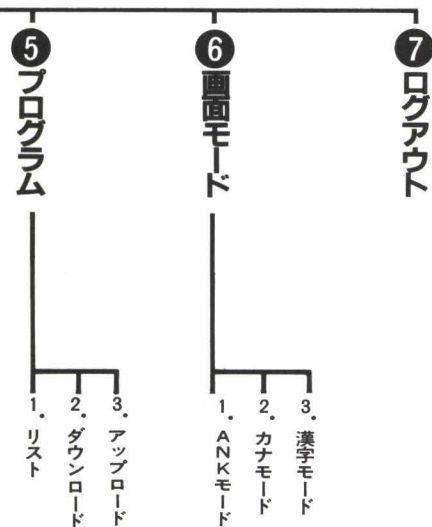
特に、BBSは一応毎日書き込みはありますが、件数が少ないようです。ユーザークラブ同志の意見交換の場としてもっともっと利用してくれることを願っています。みなさんの力で情報あふれんばかりのBBSにしてください。

それからシスオペ宛にメールをくださる方がかなりいるのですが、返事がちょっと遅いなんて、思っているのではないかと思います。ちゃんと毎日みなさんのメール拝見していますが、即答できないものも多くて（難しいのが多いんです）その場合、調査や確認のため、弱冠お時間をいただくことがあります。また、ターボネットワークのシスオペは、超多忙な会社員でもあるので、どうしても時間がなくなってしまって翌日へ持ち越しということも時々あります。どうかご勘弁ください。

さて、会員募集のお知らせです。東京・大阪ともまだいくらか会員の枠が残っています。まだ、うちのクラブは入会していない！　という団体の代表者の方は急いで下記までお申し込み下さい。

まだ、入会しようかしまいか迷っている方は、まずゲストユーザーでログインしてみて下さい。（ただし、ゲストユーザーはリードオンリーです）

〔アクセス電話番号〕
東京03－260－1822
大阪06－624－5907
〔ID番号〕
X1－000

スタートして２ヵ月余。X1ユーザーを対象にオープンしたターボネットのメニューはこうなっています。わが「それ行け！ X1」もインフォメーション・コーナーに名を連ねているのです。

▲シャープ東京支社に設置された「ターボネット」のホストシステム

●入会申込は はがきにてお願いします。

〈宛先〉
〒162 東京都新宿区市谷八幡町８番地
シャープ株式会社
テレビ第４商品企画部
ソフトウェア担当
『ターボネットワーク係』

〈記入内容〉
1.クラブ名
2.代表者氏名・住所・TELNo.
3.クラブメンバー氏名
4.クラブの活動内容

●「turboターミナル」でアクセスしたい。
パソコン通信ホスト局はこんな顔

①アスキーネットワーク

会員数１万3000人以上という、わが国最大のユーザー数をほこるネットワーク。ＢＢＳも多岐にわたり、ホームホビーからプロフェッショナルボードまで、サポートしている範囲はとても広いのです。ＤＤＸ－Ｐサポート、1200bps／2400bpsモデム対応など、やっぱり先駆者なのです!?

回線番号：03•486•7987　パラメータ：１N8 1XNCLN
サポート時間：24時間　会費：無料
入会方法：同社刊「パソコン通信」に付いている応募用紙にて申し込む。☎03・486・4509

②Tele Star

マニア志向のパソコン専門誌「I/O」の工学社が主宰するネットワークです。ぴあ、早川書房、東洋経済などから情報提供をうけているので、各コーナーはとても充実しています。車情報など、面白いコーナーがたくさんあります。別料金コーナーもあり。

回線番号：03・320・4271　パラメータ：１N8 1XNCLN　サポート時間：24時間
利用料金：入会金6,000円。使用料は一部を除き無料。
入会方法：入会申込み書、資料の申込み先は、〒151 東京都渋谷区代々木1-37-1 ぜんらくビル(株)テレスター　☎03・375・3800(代)

③J&P HOTLINE

関西では知らない人なしという電気店のパソコン販売部門がＪ＆Ｐ。このＪ＆Ｐが昨年７月にスタートさせたネットワーク。ソフト＆ハードの新製品パソコン情報、ベストセラーソフト＆ハード情報、催し物情報など。

回線番号：06・632・4111　パラメータ：１N8 1XNCLJ
サポート時間：　会費：無料
入会方法：〒556 大阪府大阪市浪速区日本橋5-6-7 上新電機(株) J&P 営業本部 J&P HOTLINNE 事務局　☎06・644・5550に連絡すること

④JMCC　日本マイコンクラブ

日本マイコンクラブが主宰するアマチュア・パソコン・マニア対象のネットワーク。原則として会員制をとっており、会員の技術面の学習用という色彩が強い。会員数は800名余。

回線番号：03・434・8080　パラメータ：１E7 1XSCLJ
サポート時間：24時間　会費：16,000円（社会人）入会金：3,000円（社会人）
入会方法：〒105 東京都港区芝公園3-5-8 日本マイコンクラブ内　☎03・438・1869 書面で事務局に問いあわせる。

⑤T－NET

主催：(株)栄電社テクノ　Tel：052-581-1251　パラメータ：ターボネットと同じ
ＩＤ：ゲストはTNET1251でＯＫ　パスワード：HELLO
問いあわせ：〒450 名古屋市中村区名駅４丁目22-21 テクノＴ－NET事務局 052•581•1241(代)

⑥Eye-Net

「双方向パソコン放送局」をキャッチフレーズにするEye Netは、フジサンケイグループが主宰するだけに、新聞、ラジオ、テレビなどのマスメディアから出てくる情報がメニューにめじろ押し。ビジネス、教育用のメニューも豊富です。

回線番号：03・351・8855
パラメータ：１N8 1XNCLN　サポート時間：24時間
利用料金：登録手数料1000円(個人)、会費6,000円(個人，１年)
入会方法：(株)フジミック　Eye Net
事務局　〒162 東京都新宿区市谷河田町７番地　フジテレビ第３別館　☎03・358・0591

実践レポート,「ターボネット」

☆こちら(ターミナル側)で打ち込んだ文字は［　］で囲った部分です。

ということで、実際に「ターボネット」をのぞいてみたら……

login:X1-185

まずＩＤナンバーをきいてくるので、「Ｘ１ー185」(これはレポーターのＩＤナンバーでした)を打ちかえします。

password:

見えない〃 でもご安心。エコーバックといって、ホスト局は通常はこちらが打った文字をそのまま送りかえしてきてくれるので、目で見えるのですが、パスワード部分は大切なので、ホスト局はわざとエコーバックを返さず、見えなくしているのです。

HELLO !! MR.TURBO

最初ネットワークに登場する時、名前をきかれます。するとホスト局はこれをずっと覚えてくれているのです。心憎い演出ですね。

last login 86/05/20 02:14:39

前回アクセスした日時の表示

login count 8

あなたのアクセスした回数の累計

recieve mail 0

電子メールが届いているかどうかを知らせてくれます。残念、今回メールはどこからも届いていません。

HELLO! WELCOME TO "X1turbo NET"!!
*ｲﾖｲﾖ X1turbo ｦ ﾎｽﾄｷｮｸﾆｼﾀ "X1turbo NET"ｶﾞ ｽﾀｰﾄｲﾀｼﾏｼﾀ｡
*"ｲﾝﾌｫﾒｰｼｮﾝｺｰﾅｰ"ﾃﾞﾊ､X1/X1turbo ﾉ ﾊｰﾄﾞ/ｿﾌﾄ ｼｮｳﾋﾝｼﾞｮｳﾎｳｦ ﾊｼﾞﾒ､ X1ｶﾝﾚﾝｼｮｾｷ ﾉ ｺﾞｼｮｳｶｲ､ﾊﾟｿｺﾝｻﾝﾃﾞｰﾉ ﾖｺｸ､ ｼｮｰﾙｰﾑｲﾍﾞﾝﾄ ﾉ ｺﾞｱﾝﾅｲ etc. ﾓﾘﾀﾞｸｻﾝﾉ ｼﾞｮｳﾎｳｦ ｵﾄﾄﾞｹｼﾏｽ｡
*BBS ﾓ ﾕｰｻﾞｰｽﾞｸﾗﾌﾞ ﾄﾞｳｼﾉ ｼﾞｮｳﾎｳｺｳｶﾝﾉ ﾊﾞ ﾄｼﾃ､ｺﾞｶﾂﾖｳｸﾀﾞｻｲﾈ!
*"X1 Q&Aｺｰﾅｰ"ﾓ ｶｲｾﾂｼﾏｼﾀ｡ X1/X1turbo ﾆ ｶﾝｽﾙ ｺﾞｼﾂﾓﾝ､ ｺﾞﾖｳﾎﾞｳｦ ﾄﾞｼﾄﾞｼ ｵﾖｾｸﾀﾞｻｲ｡

X1ﾚﾃﾞｨ ｶﾞ ｺｼﾞﾝｱﾃﾆ ﾒｰﾙﾃﾞ ｵｺﾀｴｼﾏｽ｡ (IDﾅﾝﾊﾞｰ X1-201 ﾏﾃﾞ ﾄﾞｳｿﾞ)

レディ(!!)が答えてくれる。ホントかな!? でもホントなんですョ。

［　メイン　メニュー　］
１．ＢＢＳ　１
２．ＢＢＳ　２
３．メールボックス
４．インフォメーション
５．プログラム
６．画面モード
７．ログアウト

「ターボネット」は基本型が４つに分れています。ＢＢＳ、電子メール、案内／情報、そしてプログラム転送です。

>4

それでは４の「インフォメーション」の内容をのぞいてみましょう。

［　インフォメーション　］

0.ﾊｰﾄﾞ ｼﾝｾｲﾋﾝﾆｭｰｽ
1.ｼｭｳﾍﾝｷｷ ｼﾝｾｲﾋﾝ
2.SHARPｿﾌﾄ ｼﾝｾｲﾋﾝ
3.ﾊｰﾄﾞ ﾗｲﾝｱｯﾌﾟ
4.ｼｭｳﾍﾝｷｷ ﾗｲﾝｱｯﾌﾟ
5.SHARPｿﾌﾄ ﾗｲﾝｱｯﾌﾟ
6.ｱﾌﾟﾘｹｰｼｮﾝｿﾌﾄﾆｭｰｽ
7.ｼﾝｶﾝﾄｼｮ ｼｮｳｶｲ
8.ｼｮｾｷ ﾗｲﾝｱｯﾌﾟ
9.ｿﾚｲｹX1
10.ｼｮｰﾙｰﾑ ｲﾍﾞﾝﾄ
11.ﾊﾝﾊﾞｲﾃﾝｲﾍﾞﾝﾄ
12.ﾊﾟｿｺﾝｻﾝﾃﾞｰ ﾖｺｸ

あるある。「インフォ…」は、13の項目に分れています。ソフト＆ハード情報、イベント案内、人気ＴＶ番組の「パソコンサンデー」予告ほか、わが「それ行け！ Ｘ１」コーナーもあります。

4>9

ということで、９の「ソレイケＸ１」を見てみようかな。

[ｿﾚｲｹX1]
0.ｼﾝｶﾝｺﾞｳ ﾆｭｰｽ
1.ﾈﾝｶﾝｺｳﾄﾞｸ ﾉ ｵｼﾗｾ

番号は :0

どれどれ、「ソレイケ…」は何をやってるのかな。

＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊Ｘ１コミュニケーションマガジン
″それ行け！Ｘ１″vol.10　発行＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊

今回も　Ｘ１ニュース満載です！　メニューは・・・・・
＊ＶＩ専科
　　これがプロのテクニックだーー表紙制作の現場よりーー
　　プロ（イラストレーター）の仕事場で使われるＸ１のグラフィックの世界
＊Ｘ１インフォメーション
　　ＤＡＴＡ　ＢＯＸ　春の新製品情報
　　ハード・ソフトとも待望の新製品が目白押し
　　ＳＯＦＴ　ＢＯＸ
　　ＢＯＯＫ　ＲＥＶＩＥＷ
　　パソコンサンデーオリジナルソフトコンテスト受賞作品発表
＊実戦マシン語入門　　清水保弘
＊モニターＳＴＡＧＥＸ１
　　らくらく編物プログラム
＊Ｑ＆Ａ
＊ＴＡＬＫ＆ＴＡＬＫ　　　　　などなどです！

そんなわけで、これは前号の「それ行け〃Ｘ１」の内容紹介にたどりつきました。あなたは次に何を見ますか？ まず「．」コマンドで「インフォメーション」に戻り、「０」としてハード新製品ニュースはいかがですか。次号「それ行け…」は、このコーナーで見られる新製品の話題がたっぷり盛りこまれています。

にアクセス

X1ユーザーをサポート対象とした、わが「ターボネット」を例に、パソコン通信の交信手続を紹介しましょう。なにはともあれ、やってみることです。

X1ユーザーへのシュプレヒコール!!——海外ネットワークをのぞいてみよう

さて、ここまでパソコン通信のお話をしてくると〝turbo〟ユーザーの皆さんはモデムを買いに走ると思いますが、XI／XIC／XID等、いわゆるXIユーザーは、まず拡張用のボックスやボードを用意し、しかる後にRS232C(+マウスボード)を用意します。さらに〝モデムカード〟(※)が必要になります。これでようやく準備OK。

こんなにしてまでパソコン通信ってやるだけの価値があるのかな、と思われるかもしれません。はっきり言って、答えはYES、です。写真①②は、「アスキーネットワーク」のメインメニューを①漢字モード②カナモードで見たものです。カナモードで不自由はありません。たいていのBBSホスト局は漢字を扱えないユーザーへのサービスも怠っていません。それに、かな→漢字変更の場合、最低1回以上変換のためにキーを押す必要があります。学術データベースを検索する以外、つまりコミュニケーションレベルでの使用では、逆にカナの方がスピード重視(というよりはメンド臭いという人が多い)ということになって実践的にはよく使われています。実際、上位8ビット+下位8ビットを使って表現する漢字より、7～8ビットですむカナ／ローマ字の方が通信速度はあがります。もし有料ネットワークにアクセスするのなら、この方がぐんとローコスト。

ところで、このカナすら不要という世界があります。パソコン通信発生の地アメリカをはじめとする海外ネットワークにコンタクトすることです。詳細はまた別の機会に譲るとして、海外の豊富なデータベースを、居ながらにして自在に繰る、ということも、パソコン通信の高度な楽しみ方といえると思います。VENUS-Pというデータ通信用のネットワークを使って「ザ・ソース」や「コンピュサーブ」「デルファイ」などの本家(?)にあたる大型BBSに、次は挑んでみたいものですね。

②
```
トップ゜ メニュー

 1:     メール
 2:     システム インフォメーション
 3:     ブ゛レティン ボ゛ード゛ システム
 4:     CONFERENCE
 5:     ゲ゛ーム
 6:     ファイラー
 7:     OLD ブ゛レティンボ゛ード゛
 8:     システム ツール
 9:     インターネット(Net to Net)
10:     チャッティング゛
11:     LOGOUT
 ?      セツメイ ノ ヒョウシ゛
>3
```

いずれも「アスキーネット」のメインメニュー部です。〉8で「システムツール」という項目に入り、使用ターミナルの設定を変更すると、このようにホスト側で、ターミナル側に合った文字の表示のしかたをしてくれるのです。順にMS漢字、カナ、ローマ字モードです。▶

①
```
トップメニュー

 1:     メールサービス
 2:     システム インフォメーション
 3:     ブレティンボード システム
 4:     電子会議
 5:     ゲーム
 6:     ファイラー
 7:     旧ブレティンボード
 8:     システムツール
 9:     インターネット(Net to Net)
10:     チャッティング
11:     終了
 ?      説明の表示
>3
```

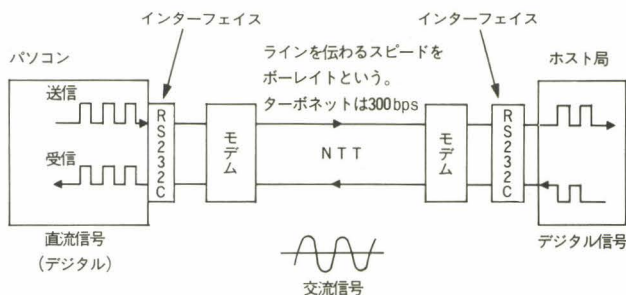
③
```
TOP MENU

 1:     MAIL
 2:     SYSTEM INFORMATION
 3:     Bulletin Board System
 4:     CONFERENCE
 5:     GAMES
 6:     FILER
 7:     OLD Bulletin Board
 8:     SYSTEM TOOL
 9:     INTERNET(Net to Net)
10:     CHATTING
11:     LOGOUT
 ?      help.
>3
```

////モデムのチェックポイントについて////

モデムの役割はパソコン内部の電気信号(デジタル)を、一般公衆電話回線にのせるための音声電流に変換することなのです。つまりRS232Cなどの直流信号を交流信号(音声信号)に相互変換するわけです。この時、直流→交流は変調、戻すための交流→直流は復調という呼び方をしています。モデムとはModurate↔Demodulateの略呼称なのです。(図—1参照)

では、上手なモデム選びというと、果してどういう基準を設定すればいいのでしょうか。パソコン通信を、なるべく人の手をわずらわせずにやるには、インテリジェント機能と呼んでいますが、データ入出力の制御をはじめとして、ターミナル側のソフトでコントロールできるものが望ましいのです。自動発着信機能を持ったものが、おすすめです。

モデムにするか、モデム内蔵電話にするか、それはあなた次第。立派な(!?)電話を最近買ったばかりなんだ、というのであれば、モデムを買えばいいでしょう。いずれにせよ、「ターボネット」をはじめ、現在、ネットワーク局のほとんどは300bps(1秒間に300ビットの情報を送る。bit・per・second)ですから、300bps全2重タイプの自動発着信タイプであれば、ほとんど対応できるのです。また、これは余談になりますが、300bpsから1200bpsへという動きが、ここにきて散見するようになりました。主流は1200bpsに、という時代が、予想以上に早くくることになるのかもしれません。それに、この後のページで「画像転送」についての考察がありますが、通信スピードの向上は、転送する情報量が多くなるほど切実な問題になってきます。予算にユトリのある方は、1200bps全2重タイプのモデム、またはモデム電話を購入プランの中に加えたらいかがですか。

ところで、「ターボターミナル」、「モデムターミナル」通信ソフトにあらかじめ登録してある電話器とモデムは、すべて300bps全2重の自動発着信タイプですから、まずは第一候補はこれ、1200bpsも(!?)という方は、さらに資料集めに精を出す、ということでいかがですか?

〈図—1〉

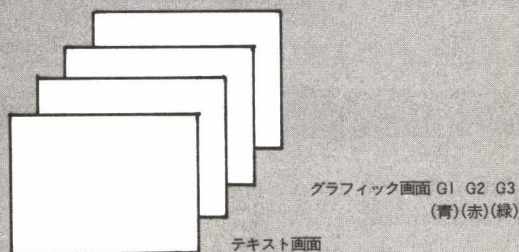
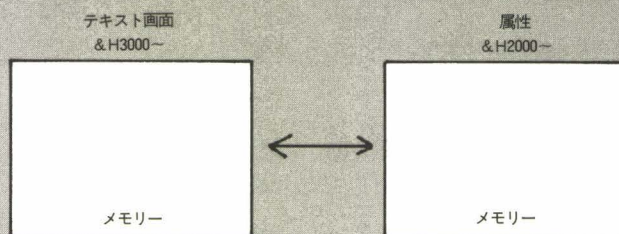
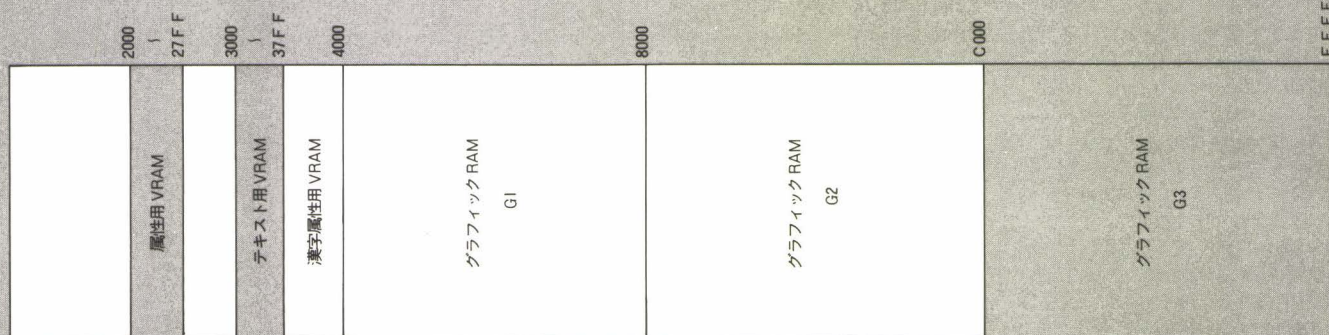
X1によるパソコン通信、次のテーマはこれだ。

画像転送にチャレンジ！

一般に画面情報はコンパチビリティのとりにくいものの1つにあげられます。メーカーが異なればもちろんですが、同じX1同志でもハードやソフト（画面のモードなど）に違いがあり、画面データの転送などは特に注意が必要となるのです。X1シリーズとX1turboシリーズのちがいはもちろん、同じX1turboシリーズといってもいくつかの機種がありますね。グラフィック機能の点から見てもCZ-851C／CZ-852／CZ-862C／CZ-856C／はグラフィックRAM(48KB)を2つ内蔵しているのに対し、CZ-850CはグラフィックRAMを1つしかもたないというハード的な違いがあるわけです（増設グラフィックRAMボードをCZ-850C内に組み込めば他の4機種とコンパチになります)。グラフィックRAMの容量の差は画面AMの容量の差は画面のグラフィックモードの差となって表われます。もちろん増設グラフィックRAMを使わないモード(200ラインモード）の場合はなんの問題もありません。ですから、ここではX1turboシリーズで200ラインモードの場合を例に話をすすめていきましょう。

ところでモニターTVにディスプレイされる画面にはアルファベットなどの文字を表示するテキスト画面及び図形をドット表示するグラフィック画面の2種類があり、両方の画面が重ね合わされて表示されます。もちろん画面を転送する場合はそれぞれ別あつかいとしなければなりません。

テキスト画面は横（40, 80）×たて（10, 12, 20, 25）による表示文字数を選択できます。送信側と受信側が同じ設定になっていなければ転送しても同じように表示されません。テキスト画面の情報はI／Oメモリーバンク0にあり、&H3000～&H37FFがテキスト用VRAMエリアになっています。このメモリー内容を読み出してそっくりそのまま同じアドレスに転送すればいいわけですが、加えて属性エリア&H2000～&H27FFの転送が必要です。これは各文字の色やリバースといったキャラクターのデータで、テキストVRAMとその属性エリアは1対1で対応しているわけです。(漢字を使用する場合は漢字属性エリアも必要です。)グラフィック画面は横(320,640)×たて(192, 200, 400, 384)の解像度を設定できます。(ここでは、たて400, 384のモードは除外して考えていきます。)テキスト用VRAM同様にI/Oメモリーバンク0上の&H4000～&HFFFFにグラフィックRAMが用意されています。ですからグラフィック画面を送りたいときは&H4000～&HFFFFの内容をそっくり転送すればいいわけです。ところで画面はG1(青)／G2(赤)／G3(緑)にわかれており光の3原色である3枚の画面を合成することで複数の色を表示しています。ただし合成レベルの度合は固定されているため同時に表示できるのは8色です。しかし、カラーモードやマルチページモード、パレットコードなどの設定によっては同じデータを転送しても違う色表示となる場合がありますので、送信／受信側は常に同じモードというのが基本です。

ところで&H4000～&HFFFFまでのデータをすべて転送するのは容量が多く転送に時間がかかりすぎるためにあまり実用的とは言えません。例えば転送速度を300ボーとすると&H4000～&HFFFFまでの48Kバイトを送るには48000×(スタート+8+ストップ)ビット÷300=1600秒≒26分必要になるわけです。またターボターミナルといったデータ転送用のソフトを使う場

X１の主要機能である画像制作。パソコン通信するからにはこれを放っておく手はありません。素敵なCGができたから通信で友だちに送って見てもらおうとかバースデーカードを送りたいとか……やってみたいことがいっぱい。ここではどうすれば画像転送を成功させられるかについて考えてみましょう。

合、フロッピーディスク上に画面データのファイルを作っておけば簡単にデータ転送することができますがこういった場合にもファイルが大きすぎると、すぐにディスクがFullになるなど不都合が多くなります。

そこで、できる限り転送データ量を少なくするためにモノトーンでよければ1画面のみ送り、4色がよければ2画面送ればよいのです。色はマルチページモードにより各画面には8色中から任意の1色が設定できるので4色でもかなりの自由度があります。また解像度は必要に応じて上げ、必要なページ分のみ転送するとか、時には画面の上半分といった送り方で転送量を少なくできます。

画面の一部のみ転送というのも有効です。これは直接メモリー内容を転送してもよいのですが、ベーシックのGET＠／PUT＠ステートメントを使用すれば、より簡単に転送できます。GET＠はグラフィック画面の情報を配列変数に読み込むもので、その配列変数データを転送し、受信側ではPUT＠により画面を再現すればよいわけです。同時に座標なども送ったほうが便利でしょう。皆さんの健闘を祈ります。

④画像転送の概念図

GET＠(x, y) －(x_2, y_2)

(x, y)

(x_2, y_2)

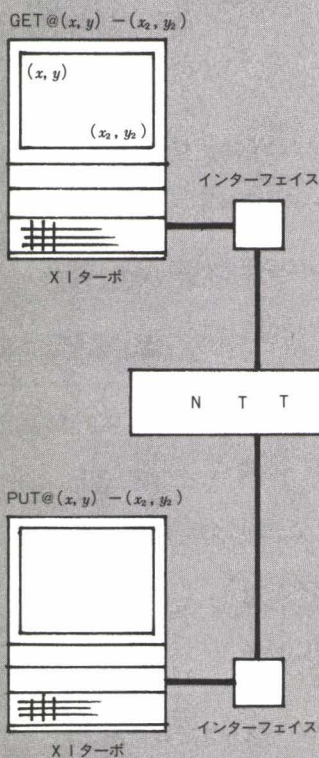
インターフェイス

X１ターボ

N　T　T

PUT＠(x, y) －(x_2, y_2)

インターフェイス

X１ターボ

GET＠／PUT＠文による部分画像転送

●パソコン通信システムアップ例

今回の企画では通信ソフト「turbo ターミナル」「モデムターミナル」がディスクベースで用意されているため、基本的にディスク装置のX１シリーズ・ユーザーを対象として話してきましたが、通信プログラムは、(株)アスキー刊「パソコン通信」などの雑誌や書籍でも紹介されています。個人で利用される場合はそうしたものをデータレコーダにセーブして利用するという方法もあるわけですね。

というわけで、ここではX１／X１turboユーザーの方のために、それぞれのシステムアップ例を、参考としてあげておきましょう。

①X１G(CZ-822C)の場合

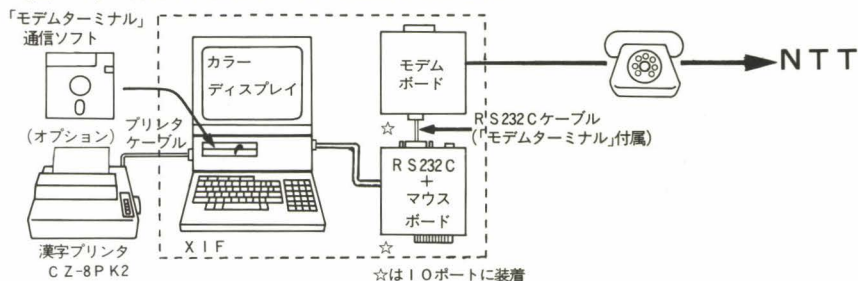
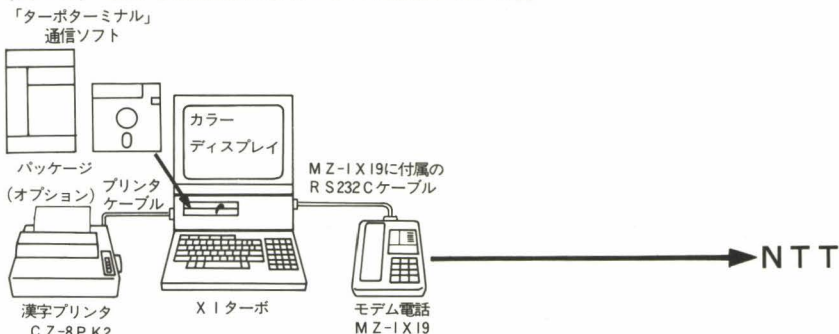
●パーソナルコンピュータ＋キーボード	
XIG　Model30(CZ-812C)	￥118,000
●14型カラーディスプレイテレビ	
CZ-820D	￥79,800
●RS-232C／マウスボード	
CZ-8BM2	￥19,800
●モデムボード＋通信ソフト＋RS-232C「モデムターミナル」	
CZ-133SF	￥25,800
(合計)	￥243,400

※「モデムターミナル」には自動発着信機能がありません。DTR キーを押して通信モードに入ることになります。

②X１ターボII(CZ-856C)の場合

●パーソナルコンピュータ＋キーボード	
XIターボII(CZ-856C)	￥178,000
●15型カラーディスプレイテレビ	
CZ-855D	￥119,800
●モデム内蔵電話	
MZ-IX19	￥99,800
●通信ソフト「ターボターミナル」(※)	
CZ-131SF	￥8,800
(合計)	￥406,400

※「ターボターミナル」はX１ターボ専用の通信ソフトです。X１ユーザーはモデムカード＋通信ソフトの「モデムターミナル」を利用することになります。

(図－１)　(1)X１Fによるパソコン通信システム例

(図－２)　(2)X１turboIIによるパソコン通信システム例

パーソナルコンピュータ
X１Gモデル10(CZ-820C　E／B)
●カセットタイプ――価格69,800円(７月１日発売)
X１Gモデル30(CZ-822C　E／B)
●ディスクタイプ――価格118,000円(７月１日発売)

今回発売されるX１Gシリーズは、カセットタイプのモデル10(CZ-820C)、５インチミニフロッピーディスク２基を内蔵したモデル30(CZ-822C)の２機種です。色はそれぞれ黒(B)とエレガントグレー(E)の２種類。以下にその特徴を紹介します。

X1G仕様

①マルチビジュアル(MV)端子を新装備

家庭用ビデオデッキに接続すれば、コンピュータ画面がダイレクトに録画できます。

このMV端子により、従来のX１シリーズではテロッパ（CZ－8DT、CZ-8DT2)、又はRFビデオコンバータ(CZ-８VC）を付加することで可能だった機能が標準装備。ゲームのプロセス確認や、ゲームの必勝法マスター、パソコンによるビデオのタイトルづくりなどに利用できます。↙

↙また、家庭用ビデオ端子付カラーテレビに直接接続すれば、一般のカラーテレビをパソコンディスプレイとして利用することができます。

②ジョイカードを標準装備

オプションのジョイスティックを購入しなくても手軽にゲームが楽しめるジョイカードを標準装備。

また、本体前面にジョイスティック（カード）接続端子を配置して、さらにゲームが楽しみやすくなりました。

③本体はタテ・ヨコ設置可能なコンポタイプ

本体デザインも一新、しかも使用目的やスペースに合わせてタテ置き、ヨコ置きが可能となりました。

本体サイズも横幅33cmと小型化、ビデオやビデオディスク、ミニコンポなどのAV機器とのシステムアップが可能です。

先のMV端子によりモニターもディスプレイテレビ、カラー専用ディスプレイ、家庭用ビデオ端子付カラーテレビの３通りの選択が可能。

項目		CZ-820C	CZ-822C
CPU		メイン　Z-80A(４MHz) サブ　80C48, 80C49	
RAM		122KB(メインメモリ　64KB, グラフィック　V-RAN 48KB)	
表示能力	テキスト表示	80字×25行, 40字×25行	
	グラフィック表示	640×200ドット　1画面（カラー８色, ドット単位で可） 320×200ドット　２画面	
	日本語表示	漢字ROMはオプション ●漢字ROMを装備すると右記と同様の表示が可能	漢字ROM標準実装 ●40字×12行 ●文字種類　JIS第１水準漢字 2,965種を含む3,707種
	画面合成	テキスト画面とグラフィック画面, スーパーインポーズ	
	ビデオ出力	PGBセパレート出力方式, コンポジット出力方式（マルチビジュアル端子)	
補助記憶装置		カセットデータレコーダ内蔵	5.25インチフロッピーディスク2基内蔵(320KB/1ドライブ)
サウンド機能		8オクターブ３重和音	
インターフェイス	プリンタ	セントロニクス社仕様, 8ビットパラレル	
	ジョイスティック	アタリ社仕様に準拠, 2個使用可能	
	フロッピーディスク	オプション	――――
	専用カセット	――――	専用データレコーダCZ-８RL１用
拡張I/Oポート		2ポート	
電源		AC　100V　50／60Hz	
外形寸法	本体	幅330mm(脚含む336mm)　奥行300mm　高さ13.5mm	
	キーボード	幅390mm　奥行185mm　高さ35mm	
重量	本体	8.0kg	6.0kg
	キーボード	1.3kg	1.3kg
添付ソフト		●カセットBASIC CZ-8CB01　V2.0 CZ-8CB01　V1.0 ●カセットユーティリティ ●漢字ユーティリティおよびプリンタユーティリティ ●デフチャーツール ●デモソフト	●ディスクBASIC CZ-8FB01　V2.0 CZ-8FB01　V1.0 ●カセットBASIC CZ-8CB01　V1.0 ●ディスクユーティリティ ●漢字ユーティリティおよびプリンタユーティリティ ●デフチャーツール ●デモソフト

④X１シリーズの高機能を継承したソフトコンパチブル設計

X１シリーズの特長である。スーパーインポーズ、テレビコントロール、高機能グラフィック、大容量RAM(122Kバイト)、漢字ユーティリティ、カレンダータイマー、プライオリティ、パレット等の高機能をすべて継承しています。
ソフトウェアは、X１シリーズとフルコンパチブルで継承していますので、現在市販されている約1,500種にのぼるX１シリーズの各種ソフトウェアがそのまま使用できます。

お待たせしました！　みなさま待望の『ステレオタイプＦＭ音源ボード』がついに登場！

ステレオタイプFM音源ボード(CZ-8BS1)
特長――定価　23,800円（7月1日発売）

- FM方式の音源で、より自然に近い、シンセサイザーサウンドを実現しました。
- ８音（すべてFM音源）まで同時発音でき、またR.L.2チャンネルのオーディオ出力により、ダイナミックサウンドのステレオ効果が可能
- ステレオ効果を容易に楽しめるスピーカー（２本１組）を標準装備
- スピーカー、ラインアウト(R.L.)、ヘッドホンなど出力端子を豊富に装備（ミニコンポ、ラジカセ等に接続して楽しむことができます。）
- ステレオタイプFM音源ボードの機能が十分発揮できるミュージックツール同梱
  『サウンドエディタ』
  ⇒音色作りのソフトウェア
  『ミュージックエディタ』
  ⇒曲作りのソフトウェア
  『プレイヤー』
  ⇒作った曲とグラフィックを連動させて演奏するソフトウェア
  『BASICリンカー』
  ⇒作った曲をBASICプログラムとリンクできるように変換するソフトウェア

待望のFM音源と言っても、FM音源がどんなものなのか知らない人の為に、簡単に説明しておきましょう。

そもそもFM音源方式というのは、デジタル式シンセサイザーの一方式です。シンセサイザーというのは、みんなも良く知っていると思うけれど、とにかく『音』を合成する機械です。疑似的につくる音といっても、聞いただけでは、生楽器で演奏しているのか見分けがつきません。

さて、このシンセサイザーという楽器にもアナグロ式とデジタル式の２種類があって、デジタル式のものは、現在使用されている本物のシンセサイザーの中でも主流といえます。

その中でも、このFM音源方式を採用したものは、特に音色づくりの幅がぐっと大きくなったものとして有名です。

今回発売された『ステレオタイプFM音源ボード』はX１／X１turbo本体に装着すれば、本物のシンセサイザー顔負け（機構の部分は本物！）の機能で、ほとんどの楽器の音色で曲を演奏することができるのです。その他、楽器だけではなく、制御によってはいろいろな効果音をつくることさえできるのです。

しかも、８音を同時発音することが可能ですから、その可能性は無限に近いものを感じさせます。

これにより、いままでのPSGとは、くらべものにならない音楽（効果音）機能がX１／X１turboシリーズでも楽しむことができるのです。

尚、この「ステレオタイプFM音源ボード」については、次号(Vol.12）で特集を組む予定です。

ざっと紹介しますと、
「FM音源とは何か？」
「導入編、設続から添付ソフトの利用方法。」
「実践！FM音源活用法」といった内容で計画中です。こうご期待！

〈ステレオタイプＦＭ音源ボード CZ-8BS1仕様〉

項　目	仕　様
商品構成	ＦＭ音源ボード スピーカーユニット（２本１組） ミュージックツールソフト ●サウンドエディタ ●ミュージックエディタ ●プレイヤー　●BASICリンカー
出力端子	スピーカー端子 ラインアウト（R.L.）端子 ヘッドホン端子 ボリューム

高いコストパフォーマンスを実現。熱転写カラー漢字プリンタと9ピンのドットプリンタの2種類が新登場!

熱転写カラー漢字プリンタ(CZ-8PC1)

特長　定価 69,800円(6月15日発売)

- ●24ドットのサーマルヘッドを搭載した熱転写方式及び感熱方式
- ●3色のカラーリボンを装着して、7色の色表現が可能
- ●リボンはランニングコスト低減に役立つ往復使用可能
- ●普通紙、ハガキにも印字可能
- ●JIS第1水準漢字ROM標準装備
- ●信号ケーブル同梱
- ●消耗品　リボンカセット
  (黒色) (CZ-8PC1-1) 標準価格 700円
  (6月15日発売)
  (カラー)(CZ-8PC1-2)標準価格 800円
  (6月15日発売)

ドットプリンタ (CZ-8PD3)

特長　定価 59,800円 (7月1日発売)

- ●手頃な価格を実現した低価格9ピンドットプリンタ
- ●軽量薄型デザイン
- ●100字/秒の高速印字
- ●信号ケーブル同梱

項目	熱転写カラー漢字プリンタ CZ-8PC1	ドットプリンタ CZ-8PD3
印字方式	24ピンヘッド ドットマトリックス・ノンインパクト熱転写方式	9ピンヘッド ドットマトリックス・インパクト方式
印字桁数	パイカ80桁　漢字51桁	80桁
文字種類	JIS第1水準漢字 2,965種　非漢字524種 英字・記号・カナ(またはひらがな) の他 288種　外字100種	288種(英数・記号・カナまたはひらがな,その他)
文字構成 (横)×(縦)	パイカ/エリート:15×19 縮小:10×19 漢字:24×24	普通文字 9×9 グラフィック文字 6×8
印字速度	パイカ文字 45字/秒 縮小 77字/秒 エリート 54字/秒 漢字 30字/秒	パイカ文字 100字/秒 縮小 82字/秒 エリート 60字/秒
用紙幅	B5縦~B4縦	単票用紙　紙幅182×216mm (7.5インチ~8.5インチ)
消費電力	40W	60W
外型寸法	幅365mm×奥行253mm×高さ65mm	幅421mm×奥行314mm×高さ84mm
重量	3.5kg	5.2kg

今がホットなパソコン通信。まだの人でも手軽に参加できる周辺機器が新登場!

全2重300BPSのパソコン通信用モデムユニット(CZ-8TM1)

特長――定価 29,800円 (7月1日発売)

- ●NCU内蔵でAAタイプ自動発進・着信可能
- ●通信状態が確認できるLED表示
- ●通信用ソフトウェア『X1ターミナル』及びRS-232Cケーブル同梱

君のX1turboがホスト局になる!!

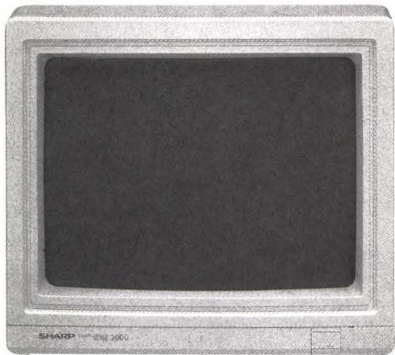
通信ホスト局開設用プログラム『コスモステーション』(CZ-136SF)

特長――定価 9,800円 (発売中)

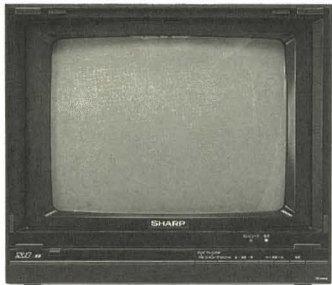
- ●現在シャープが開設しているturbo NETWORKの機能を1部バージョンアップしたソフトウェアです。
- ●2D/2HD/HDの3種類のシステム設定が可能
- ●会員数はそれぞれ2D(70名)2HD(128名)HD(299名)まで可能
- ●メールボックス、BBS、INFのサービスが可能
- ●ゲストユーザー、一般ユーザー、スーパーユーザーと3種類のユーザーが登録可能

〈モデムユニット　CZ-8TM1仕様〉

項目	仕様
使用回線	2線式公衆回線
インターフェイス	RS-232C
NCU部	NCU AA/MM
モデム部	通信方式、全2重300BPS 変調方式、FSK変調方式 変調速度 300baud 通信速度 300BPS
消費電力	8W
外型寸法	幅174mm×奥行210mm×高さ43mm
重量	1.4kg

X1Gシリーズの発売に伴い、多彩なシステム化を実現する ディスプレイテレビ、カラーディスプレイ2機種同時発売！

ディスプレイ・テレビ(CZ-820D E/B)
特長　　　定価79,800円(7月1日発売)

- ●シャドウマスクピッチ0.45mmファインピッチブラウン管採用
- ●テレビコントロール、ビデオ入力・テレビ出力、RGB接続端子付
- ●従来の専用ディスプレイ・テレビの後継機種。値段もぐっと下がってハイ・コストパフォーマンスぶりを発揮。

項目	仕様	
ブラウン管	14型90度偏向ファインピッチブラウン管 マスクピッチ 0.45mm	
入力信号方式	RGBセパレート入力方式	コンポジット方式
入出力コネクタ	●角型8ピンコネクタ	●ビデオ入力端子 ●テレビ出力端子
走査周波数 水平	15.98KHz	NTSC方式 15.73KHz
垂直	61.9KHz	NTSC方式 59.94KHz
外部コントロール	DIN 8ピンコネクタ(CH切換,電源入・切,音量,コンピュータ/テレビ・外部/スーパーインポーズモード切換	
音声出力	8cm丸型スピーカー 1.3W	
電源	AC 100V 50／60Hz	
消費電力	74W	
外形寸法	幅390mm×奥行394mm×高さ343mm	
重量	12.3kg	

カラー専用ディスプレイ(CU-14G E/B)
特長　　　定価49,800円(7月1日発売)

- ●シャドウマスクピッチ0.5mmファインピッチブラウン管採用
- ●RGB接続端子付
- ●サイズは、コンパクトなX1Gにタテ・ヨコ・奥行き共にピッタリフィットする専用ディスプレイです。

項目	仕様
ブラウン管	14型90度偏向ファインピッチブラウン管(マスクピッチ0.5mm)
入力信号方式	RGBセパレート入力方式
入力コネクタ	角型8ピンコネクタ
走査周波数 水平	15.98KHz
垂直	61.9KHz
電源	AC 100V 50／60Hz
消費電力	58W
外形寸法	幅348mm 奥行384.5mm 高さ318mm
重量	10kg

アルファ　　　(株)スクウェア

定価5,900円(5″2D)
X1turbo専用(7月8日発売予定)

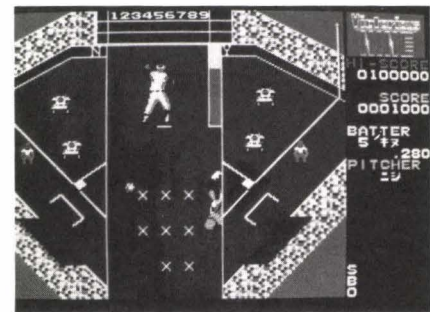
本年度最高傑作の呼び声高いフル・アニメーションアドベンチャーゲーム。壮大なストーリー、美しいキャラクターは旧作品には無い完成度。効果音のリアルさとすぐれたBGMで、あなたはどんどんストーリーに吸い込まれて行きます。おまけに画面表示は、〝8ビットでは最高速の0.09秒、マルチウインドウ表示の親切設計。戦闘シーンはスリル満点だし、そして何よりも、ヒロインであるクリスのかわいさにあなたはきっと魅せられることでしょう。あなたとクリスの冒険は、今始まったのです…………。

(株)スクウェアより〝アルファ〟の発売を記念して、オリジナルポスターを10名の方にプレゼントします。(プレゼント番号②)

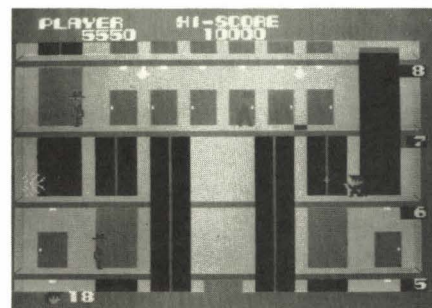
応募方法は、22ページを御覧下さい。

Victorious NINE(ビクトリアスナイン)　(株)ニデコ

定価4,500円(カセット版)
定価7,500円(5″FD版)
X1シリーズ対応発売中！

さあ、ペナントレースの開幕です。あなたの采配でコンピュータに挑戦！　TVの野球中継さながらの迫力を思いきり楽しめる本格3Dゲームです。ピッチャーが投げるカーブ、シュート、フォークボールの3種類の変化球、そして決め球はのびのあるストレートで。それを迎え打つバッターの強力なスイング。これらのシーンをあなたは息を呑んで見守るでしょう。そして試合の行くえを決めるのはあなたです！飛びかうボールや選手達の動きがリアルでたまらない、ゲームのホームラン王です。あなたは勝利をつかむことが出来るでしょうか？

エレベーターアクション　(株)ニデコ

定価4,500円(テープ版)
定価6,800円(5″FD版)
X1シリーズ対応発売中！

君は敵の重要機密を持ち帰ることが出来るかな？ロープで敵のアジトであるビルに忍び込んだら、秘密書類の隠された赤い扉に急げ。次から次へと現われる敵のガードマンと銃撃戦だ。エレベーターをうまく使って相手をやっつけろ。ランプを撃ち落として暗闇の中で戦おう。ガードマンは暗闇に弱いぞ。君の得意なジャンプキックでも敵はKO出来る。書類を見つけ出したら、地下室の車で逃げて任務完了。でも安心はしていられない、すぐに次の任務が待っている。君はもうほとんどスパイアクション映画の主人公だ。

BOOK Review

パソコン／ファミコン・ユーザー必殺の裏解説書

『バックアップ活用テクニックPART3』

定価980円

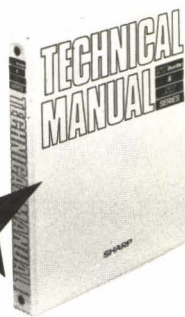
昔から、一般のパソコン雑誌とは趣をかえた視点で、ハムやラジオの制作等といったハード指向の内容を続けている『ラジオライフ』の三才ブックス社から、パソコンユーザー向けのハード情報満載の別冊第3段『バックアップ活用テクニックPART 3』が発行されました。この本、X I は言うに及ばず、おしなべてパソコンファン向けに書かれたものでタイトルからも分かるように、極めてハード寄りな知識、又は制作に興味のある人向けの内容となっています。前々回から引き続き、X I ユーザー向けの特集もさらに充実。『テープ版ソフトのディスク転送』や『テープ→テープのバックアップツール』等のプログラムの紹介もされています。多くのX I ハッカー予備軍の皆様にはハード解析・工作の入門書としてお薦めの一冊。

プログラムライブラリーとビデオディスク活用法

『X 1活用研究』

価格1,800円

プログラミング入門からはじまって、ディスアセンブル、コンバートプログラムなど活用範囲の広いプログラムやゲームプログラムライブラリーが収められています。

そして注目すべきはビデオディスク活用法。VHDシステムについての詳しい解説を通して、パソコンから直接コントロールする方法、その応用例など、その魅力をじっくりと紹介しています。

『X1turbo テクニカル・マニュアル』

定価8,800円

ずいぶん昔になりますが、本誌でも紹介され、さらにOh！MZ誌上に広告まで掲載しておきながら、発売が延期されておりました弊社発行の『X I turboテクニカルマニュアル』がやっと完成、発売の運びとなりました。

完成までの苦労話は置いといて、X I turboのユーザーにとっては、これ以上はもとめられない情報の数々。さらに、当初の予定をはるかに越えるページ数（完成時にはとうとう450頁におよんでしまいました）の大資料集となりました。

多くのユーザーの方々、ソフト開発担当の方々のご使用に耐えられるものまでに熟成できたと思っております。X I シリーズを開発してきた、SHARP技術陣の厳重なる監修作業の成果が、この『X I turboテクニカルマニュアル』という形で実りました。時間がかかった分だけ贅沢に、壮大なるX I turboオフィシャルマニュアルの完成です。

●主な内容

第１章　概要
第２章　メモリ構成
第３章　画面制御
第４章　メインＣＰＵおよび周辺デバイス
第５章　ディスク制御
第６章　各種インターフェイス
　　　　サンプルプログラムの使用方法
索引　　図表索引・プログラム索引
別紙付録X I turbo全回路図・サブルーチン集・他

申込方法

『X I turboテクニカルマニュアル』は一般書店では扱っておりません。通信販売でのみ販売しております。お申込は直接当社までお願いします。当社指定の振り込み用紙をお送り致します。

（読者プレゼント）

マニュアルの完成を記念して本誌読者の方３名様にプレゼントいたします。ご希望の方は、綴じ込みハガキにご記入のうえ、お申し込み下さい（プレゼント番号①）。

Present

今月のプレゼント

No1.
『X I turbo テクニカルマニュアル』
ＡＺビジコム株式会社　提供　３名様

No2.
アルファ』（ゲームソフトのポスター）
株式会社スクウェア提供　10名様

No3.
『スカーレット７』（ゲームソフト）
ソフトプロ提供　５名様
（５インチ２Ｄ版／テープ版計５名様。X I ／X I turbo対応。横スクロール型のシューティングゲームです。写真などは前号の「SOFT BOX」をご覧下さい）。

以上の中から希望賞品の番号を選び、綴じ込みハガキの各欄記入の上お申し込み下さい。当選者の発表は、本誌12号誌上で行います。

問い合わせ先　(株)三才ブックス(03)553-7331　●電波新聞社(03)445-6111　●ＡＺビジコム(株)(03)865-0373

バックナンバーのお知らせ

皆様の強いご要望にお答えして、バックナンバーの申し込みを受け付けています。下記の注意をよくお読みの上、お申し込みください。なお、これは年間購読とは別扱いとなりますので、ご注意ください。

●注意

1　お申込みは、必ずとじ込みハガキ部分のバックナンバー申込用紙を切り離し、封筒に入れてお送りください。
（申込用紙以外の用紙による申込み、また、有効期限切れの用紙は無効となります）

2　料金は、本の代金（１冊につき200円）と郵便料金（下表にてお確かめください）を、必ず現金書留でお送りください。
（切手での申込は受け付けられません）

3　配本は先着順といたします。在庫切れの場合は、返金させていただきますので、ご了承ください。

4　バックナンバーの送付は、お１人様、１号につき２冊までとさせていただきます。

●郵便料金

２冊まで	240円　ただし、６号、７号を２冊の場合は350円
４冊まで	350円　ただし、４冊とも６号、７号の場合は、直接編集部までお問い合わせください。
５冊以上	地区により送料が異なりますので、直接「それ行け！X I」編集室までお問い合わせください。

●バックナンバーの特集内容

３号　特集・ソフトフェア
４号　特集・パソコン＆ビデオ
５号　特集・周辺機器Q＆A
６号　特集・ビジネス
７号　特集・グラフィック
８号　特集・サウンド＆ミュージックPart I
９号　特集・カラーイメージボード
10号　特集・V I 専科
（１号、２号についてはバックナンバーの在庫はありませんので、ご了承ください）

※郵便料金不足の場合が多いので、お間違いないようお願いいたします。

●問い合わせ先

〒111　東京都台東区浅草橋３－15－５
吉田ビル３階
ＡＺビジコム株式会社
『それ行け！X I』バックナンバー係
TEL　(03) 865－0373

●お詫びと訂正

VOL、10の「SOFT BOX」中でソフトプレゼントを告知しておきながら、綴じ込みハガキに記入欄を準備していませんでした。読者の中には記入欄まで書いて送って頂いた方もいらっしゃいましたが、厳選なる抽選の意を曲げるものと考え、再度プレゼントの申し込みを受け付けます。本当に申し訳ありませんでした。

●新連載

Starting CP/M

御手洗毅

「実戦！マシン語入門」も好評のうちに幕を閉じ、今回から新たに「続・実戦！マシン語入門」改め「Starting CP/M」の連載を始めます。 タイトルだけを見ると「OS講座かな？」という声が聞こえてきそうですが、CP/Mをテーマにすることは、OS＝マシン語開発環境をクローズ・アップして行くという意味なのです。X1とマシン語学習の世界がまた一歩進化します。

今回から、X1、X1 turboシリーズを対象とし、CP/M入門講座を開講します。

ところで、ご記憶でしょうか？ 私は「それ行け！X1」創刊号に写真入りで登場しているのです。実に2年ぶりの登板となりました。

昨年、工学図書より「スーパーインポーズCP/M」というX1シリーズのCP/Mの使い方を解説した単行本を出版し、それがなかなか好評であったことから「それ行け！X1」編集部より依頼があり、今回の連載となりました。「スーパー……」は本連載と内容は異なりますから、あわせて参考にしていただければ幸いです。

さて、本連載でとりあげるメインテーマは「マシン語プログラムの開発法」です。実際マシン語のプログラミングは非常にむずかしく、BASIC上で行なうのには限度があります。しかしながら、本格的なプログラムは、あくまでマシン語が基準です。X1のBASICがマシン語で作成されているのはご承知だとは思いますが、一体あの数10Kバイトものプログラムはどうしたら作成可能なのでしょう。ハンドアセンブルやモニターを用いる限り、あのように巨大なプログラムを作成することは物理的に不可能です。ゲームなどにしてもまったく同様のことがいえます。しかし、CP/MというOS上でならそれが不可能ではないのです（もちろん、不可能ではないだけで、大変な作業です）。

マシン語はコンピュータの原点です。そしてそのマシン語を自由に使いこなせるCP/Mはソフトウェアの原点です。ぜひ多くの方がCP/Mとマシン語の理解を深め本当のプログラムというものを理解していただきたいと思います。

〈CP/Mについて〉

まず、シャープからX1、X1 turboシリーズ用として発売されているCP/Mは実は4種類あります。CZ-5CPM、CZ-3CPM、及び、ランゲージマスター(CZ-128SF)、それに最近発売されたturbo CP/M(CZ-130SF)です。このうち最初の3つはまったく同じ内容で、CZ-3CPMだけが3インチフロッピーになっています。X1シリーズで5インチのドライブをもっている方はランゲージマスターが良いでしょう。X1 turboの場合、ランゲージマスターも使えますが、まだ持っていない方は漢字が使えて400ラインモードと、2HD、HDなどの大容量のディスクもサポートしているturboCP/Mが便利です。これはX1シリーズでは使えませんので注意してください。基本的に両者の差は漢字が扱えるかどうかだけですので、以降X1、X1 turboとも関係なく利用できるように話をします。

さて、CP/Mは1974年に米デジタルリサーチ社の創立者ゲイリー・キルドール氏によって開発された、8080、Z80CPU向けのマイコン用OSです。その後何度もバージョンアップされましたが、X1、X1 turbo用のCP/MはV2.2で、現在ではこれが最も標準的なCP/Mになっています。

OS（オペレーティングシステム）とは何かという説明はなかなかむずかしく、ひとことでとてもいい切ることはできないのですが、ごく簡単に説明すればプログラムの走行・開発環境であるといえるでしょう。環境という言葉は漠然としていますが、具体的に考えてみればおわかりいただけるでしょう。

パソコンの最も基本的なソフトウェアの機能とは何でしょう。PRINT文やLINE文といった具体的な機能ではありません。あなたがこれがなくなったら、パソコンとしてまったく役に立たなくなってしまうと思うものです。そう、プログラムをロードし、実行させる機能です。まさにソフトなければただの箱で、パソコンの根源的な機能ともいえます。X1のIPLプログラムもこの機能だけは持っています。が、IPLプログラムはOSとはいいません。OSとIPLを完全に分けているのはプログラムの開発機能です。

BASICはBASICプログラムを起動すれば、その状態でプログラムのロード、セーブ、実行、作成、デバッグがすべて行なえます。BASICは実はBASICプログラムを作成し、実行し、かつそのプログラムを保存しておける環境を提供するOSなのです。

それに対し、CP/Mはマシン語プログラムを作成、実行、保存できる環境を提供するOSです。CP/Mで実行できるプログラムはマシン語で作成されたものだけです。しかし、豊富なユーティリティなどに支援されて、マシン語プログラムの作成はたやすくなっているのです。

〈CP/Mの特徴〉

BASICの場合、例えばPC-8801シリーズ用のプログラムをX1上で動作させようとすると少なからず苦労を伴います。ちょっとした書式の差や機能の違いが大きな壁となり、簡単には移植することができません。しかし、CP/Mなら特殊な操作を行わない限り、X1で作成したプログラムはPCシリーズやMZシリーズ上でたやすく動作できるのです。これがCP/Mの最大の特徴でしょう。

CP/Mでは、ディスクのファイルアクセス、画面出力、キーボード入力など外部との入出力が完全に仕様の一致したサブルーチン形式になっており、IO命令などを使用せず、すべてこのサブルーチンを通して入出力を行うとすべてのCP/Mマシンで動作します。事実、市販されているCP/Mプログラムのほとんどは全機種共通です（ただし、ディスクのフォーマットの差により、他機種用のものはそのままでは読めないことがあります）。

それに加えてCP/Mは開発が古く、米国を中心として広く普及を遂げたため、現在ではCP/Mで動作するプログラムの数はきわめて多く、X1ランゲージシリーズはそのほんの一部でしかありません。そして、これらのCP/Mのソフトは多くがプログラム開発支援プログラムです。つまり、マシン語プログラムを作るためのプログラムで、それだけ十分なマシン語開発環境が実現されているわけです。これがCP/Mの第2の特徴といえるでしょう。

言語というものも本質的にはプログラムを開発するための道具でしかありません。基本的には同じことができれば、BASICであろうとマシン語であろうと、C言語であろうと構わないのです。

ただし、残念なことがひとつあります。それはCP/Mソフトが高価なことです。比較的安価なX1ランゲージシリーズでも

```
A>DIR

A: MOVCPM   COM : CPM60N   SYS : CPM60X   SYS : SYSGEN   COM
A: PIP      COM : SUBMIT   COM : XSUB     COM : ED       COM
A: ASM      COM : DDT      COM : LOAD     COM : STAT     COM
A: DUMP     COM : DUMP     ASM : BIOS     ASM : CBIOS    ASM
A: DEBLOCK  ASM : DISKDEF  LIB : FORMAT   COM : COPY     COM
A: STARTUP  COM : KEY      COM : TIME     COM : TERM     COM
A: CMT      COM : BIOS     MAC : XBIOS    MAC : WM       HLP
A: WMKANA   HLP : WM       COM

A>
```

私は高価だと思いますが、実際には多くの良質なソフトはその10倍近い価格が設定されています。そのほとんどが米国製ですから、円高の現在、何とか差益の還元ができないものなのでしょうか？

〈CP／Mの操作方法〉

CP／Mといえどもただのプログラムでしかありません。ディスクをパソコンに入れて電源を入れれば起動します。しかし、その後が問題です。おそらく初めて扱ったあなたは（BASICを初めて立ち上げた時のように）どうすることもできず、でたらめにキーを押したのではないかと思います。すると、いきなりディスクが音を立てて回りはじめ、大切なマスターディスクをパーにしてしまったのではないかと一瞬驚いたのではないでしょうか。

BASICではディスクはプログラムのセーブとロードの際ぐらいにしか使いませんから、滅多に動作しませんが、CP／Mではディスクとのやりとりがすべての基本になっており、常にディスクは差したままにしておく必要があります。

さて、実はこの時、ディスクが回ってCP／Mはディスクからプログラムを捜したのです。

A> SOREYUKE

とでもタイプしてリターンすると、CP／MはSOREYUKE．COMというプログラムを実行するためにディスクのファイルを調べます。なければ、

SOREYUKE？

というメッセージを表示して終りになってしまいますが、あれば、そのプログラムをディスクからメモリ上にロードし、実行します。では、どのようなプログラムが実行可能なのかを調べてみましょう。

A> DIR

とタイプしてみてください。ディスクが回りはじめ、記録されているファイル名がすべて表示されます〈操作例1〉。
この中で、例えば

A: STARTUP　COM

などと、拡張子(エクステンション)が〝COM〞になっているものが実行可能なファイルです。これは普通は〝STARTUP．COM〞と書きますが、DIR（ディレクトリ）コマンドでは〝．〞は表示されません。

CP／Mの購入後、最初にしなければならないのはディスクのフォーマットとマスターディスクのコピーです。ファイルの中に〝FORMAT．COM〞と〝COPY．COM〞という2つのファイルがあるはずです。これらを使ってマスターディスクのバックアップコピーを作成しますが、あえてその操作方法は省きます。今後、マニュアルとは長くおつき合いしなければなりませんから、面倒でもマニュアルを良く読んで挑戦してみてください。

さて、今回は重要なコマンド3つを解説します。

DIR

DIRコマンドはすでに述べたように、ディスクに存在するファイルの名前を表示します。BASICのFILESとほぼ同じと考えて構いませんが、DIRのほうがはるかに機能は豊富です。

A> DIR ＊．COM

とタイプしてみてください。〝COM〞というエクステンションのついたファイル名だけが表示されます。この＊マークはそれ以降の文字は何でもよい、という指定で、

A> DIR A＊．＊

とすると、最初の文字がAではじまるファイル名だけが表示されます。このような機能を持ったマークは＊以外には、？マークがあります。

？BC

では、2文字め3文字めが〝BC〞であるファイル名ということになります。1文字めは何でもよいわけです。

＊と？マークはワイルドマッチカードといい、DIR以外にも使えるコマンドがありますが、CP／Mにはなくてはならないものです。

TYPE

ディスクのファイルの内容を画面に表示します。マスターディスクの中に〝DUMP．ASM〞というファイルがありますが、

A> TYPE DUMP．ASM

として、その内容を見てください。これはDUMP．COMというユーティリティコマンドのソースリストです。雑誌などでよく見掛けるアセンブラリストが画面に表示されます。画面表示を途中で中止する時は何かキーを押してください。また、BREAKキーだけを押すと、画面表示が一時中断され、もし新たに何かキーを押すと表示を再開します。

先ほど、A>のあとに文字を書くとその名前のプログラムを検索し、あればロードして実行すると述べましたが、このDIRとTYPEはCP/Mのシステム内部にあるプログラムで、ディスクからそのプログラムをロードしてくるわけではありません。これらのコマンドをビルトインコマンドと呼び、ディスクから、ロードしてくるプログラムとは区別しています。ビルトインコマンドにはその他にファイル名の変更をするREN、メモリの内容をディスクにセーブするSAVE、ファイルの消去をするERAがありますが、これらは必要に応じてマニュアルを見ればよいでしょう。

CP／Mを購入した最初に、FORMATとCOPYを行ないますが、マスターディスクにはプログラミングに不必要なファイルも含まれていますから、ERAコマンドを使い、不要なファイルを消去した作業用のマスターディスクを作成しておくと便利です。

```
        ORG     100H

        LXI     D,MSG
        MVI     C,9
        CALL    5
        JP      0

MSG:    DB      'GOOD MORNING!$'

END
```

```
A>ASM MSG                       A>LOAD MSG

CP/M ASSEMBLER - VER 2.0        FIRST ADDRESS 0100
0119                            LAST  ADDRESS 0118
000H USE FACTOR                 BYTES READ    0019
END OF ASSEMBLY                 RECORDS WRITTEN 01

                                A>
```

PIP

PIPコマンドは頻繁に使用される多目的コマンドで、ファイルの転送などの際に使います。ビルトインコマンドと異なり、ディスクに記録されているプログラムであり、これらはトランジェントコマンドと呼ばれます。したがって、ディスク上にPIP．COMというファイルが存在していないと使用できません。

A＞PIP B：＝A：DUMP．COM

とするとDUMP．COMというファイルをディスクA（一般にはドライブ0）からディスクB（一般にはドライブ1）に移します。また、PIPコマンドではワイルドマッチカードが使えるので、

A＞PIP　B：＝A：＊．＊

とすると、ディスクAのファイルをすべてBに移します。もちろん、マスターディスクのコピーにはこのコマンドが使えるのですが、CP／Mのシステム自身はコピーされませんのでこのままではマスターディスクにすることはできません。CP／Mシステムのコピーは他のコマンドで行います。

PIPコマンドは、ディスク間のファイルのやりとりのほか、プリンタへの出力などもサポートされています。ファイルの入出力に関する機能はすべて持っているといっても過言ではありません。マニュアルを参考にしてください。とりあえず、上記の機能さえ知っていればよいでしょう。

さて、その他に知っておくと便利なのが、コマンドタイプ時の編集キーの使い方です。これには次のようなものがあります。

DEL：１つ前の文字を消去する
^ X：タイプをすべて無効にする

^ Xはコントロールキーを押しながらXの文字をタイプすることを示しています。カーソルキーはまったく使えません。

〈ワードマスター〉

さて、これからマシン語プログラムをCP／Mで作成しようと考えている方がどうしてもその操作法を覚えなければならないソフトがあります。それがワードマスターです。実は、ワードマスターは本来、CP／Mに付属しているユーティリティソフトではなく、米マイクロプロ社が開発したスクリーンエディタで、単独で購入すると3万円以上します。CP／MにはもともとED．COMという簡単なワープロが付属してはいるのですが、BASICに慣れた方にはちょっといただけないソフトなので、わざわざX1、X1 turbo用のCP／Mに付属させているのです（ちなみに、CP／M自身も通常は5～6万円します。このシリーズのコストパフォーマンスがいかに高いかおわかりでしょう)。

さて、ワードマスターの起動は次のように行います。

A＞WM　MSG．ASM

MSG．ASMというのがこれから作ろうとしているファイルの名前です。ファイル名自身は8文字以内、拡張子は3文字以内というきまりがあります。また、カナや漢字は使うことができませんので、注意してください。拡張子がASMなのはこれがアセンブラのソースファイルであることを明確にしています。

プログラムが立ち上がると、オープニングメッセージが画面一杯に表示されます。何かキーを押すと次に進みますから、次のプログラムをタイプしてください〈リスト1〉。

ミスタイプをした場合には、DELキーとカーソルキーを使います。また、文字をインサートしたい場合には^ O（CTRL＋O）を使うとインサートモードに切り替ります。もとのモードに戻す時はまた^ Oを押します。このモードは画面最下行に表示されていますから、どちらのモードかわからなくなったら確認してください。

さて、書き終ったら、エスケープキー(ESC）を押します。画面の下に＊マークが表示されますから、Eとタイプし、リターンしてください。万一、＊マークの出た状態で誤りに気づいたら、Vとタイプし、リターンするとまた編集画面が現れます。

さて、ここまできたら、注意深く、操作例2の操作を行ってください。うまくいったら、最後に、

A＞MSG

とタイプし、リターンします。画面に〝GOOD MORNING！″と表示されましたか。

おわかりですね。あなたはマシン語プログラムを作成したのです〈操作例2〉。

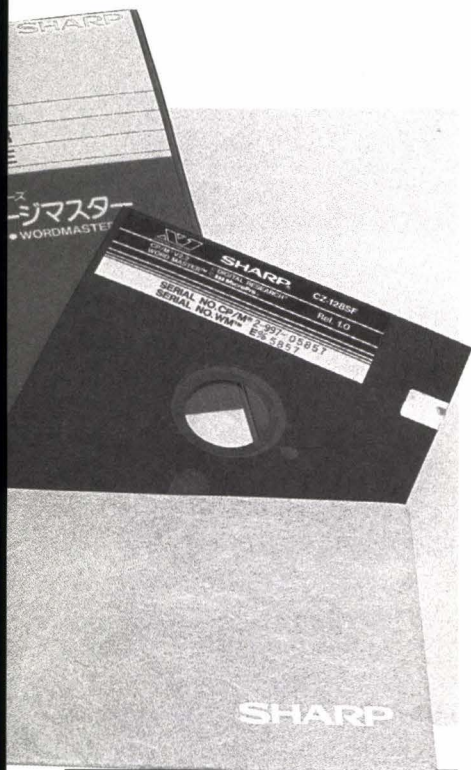
「Starting CP／M」 連載予定

第1回　CP／Mとは
1．CP／Mについて
2．CP／Mの特徴
3．CP／Mの操作方法
4．ワードマスター

第2回　マシン語プログラミング
1．マシン語開発とは
2．マシン語の開発フロー
3．マシン語の開発ツール
4．アセンブラの使い方

第3回　マシン語のデバッグ
1．マシン語デバッグの難しさ
2．デバッガーの使い方

第4回　マシン語開発の実際
1．PCGキャラクタの設定
2．キャラクタの移動
3．プログラムの説明

第5回　C言語への招待
1．C言語によるマシン語開発
2．C言語のプログラミング
3．C言語の便利さ

ビジネスパソコン専科

鍛治隆

この「ビジネスパソコン専科」はビジネスの現場で必要な利用技術の基礎を紹介して行くコーナーです。連載を担当して頂いている鍛治隆さんは、長年コンピュータと接して来たベテランです。筆者の語るコンピュータの使い方、その考え方というものは、パソコンの可能性を追求している私たちに多くのヒントを与えてくれるでしょう。

ある社のシステム部の技術者が、「MS-DOSの新しいバージョンに虫（障害）があるのでパソコンの出荷が遅れている」と話していました。その場にいたOLが、「アラ、嫌だ！ それじゃパソコンが来る前に、キンチョールを買ってこなくちゃ」、と真面目な顔をしていったそうです。周囲にいた数人のOLも悪乗りし、口調を合わせて、「ムシムシ コロコロ、キンチョール」と口ずさんでいたそうです。

普段パソコンを扱っている人が、「パソコンって、プログラムをつくる必要があるの？」と発言したという話を時々聞きます。この人はパッケージプログラムを利用しているので、数値を入力すればパソコンは動くものと考えているのです。事実、たとえば市販パッケージプログラムの一つ「Multiplan」などを利用してみると非常に便利で、画面の上で数値や文字などを入力して、基部の機能キーを操作してやると、たいていの事務処理が容易にできます。わざわざプログラムをつくる必要はありません。

現在、業務・業種パッケージプログラムが多く市販されていて、ビジネスの世界ではほとんどがパッケージプログラムの利用です。既存のパッケージプログラムの利用で、パソコンを一つの仕事を行う専用機械にしているのです。

したがって、基本ソフトウェアのCP/MやMS-DOSの存在を意識している人、自らプログラムをつくる人は極めて少数です。これは市販のパッケージプログラムの利用が盛んであることと、もう一つの理由が、大半の人がプログラムをつくる論理と言語の理解が難しいと先入観をもっているためです。

私がコンピュータと出会ったのが大学在学中（昭和34年）です。国内の私立大学でコンピュータを最初に導入した大学といわれていますが、そのくらいコンピュータが珍しかった時代です。

昭和47年に、コンピュータ世界に入りたいと、大学卒業以来勤めた会社を辞めコンピュータ代理店に勤務しました。何故ならコンピュータは、つくるソフトウェアによって、無限の創造性をもっていることが分かったからです。

その会社ではメーカーの教育機関へ通ったり、あるいは仕事を通してコンピュータを学びました。そしてビジネスの世界では、コンピュータはどのように利用されているかをつぶさに見てきました。その後、現在の社に落着きましたが、いぜん同様なことをしています。コグピュータの勉強には、限界がないというのが私の持論です。

ビジネスの世界では、様々な情報が入力され、処理され、出力されて、人々の伝達されています。ビジネスマンは、それらの情報を基に行動をしているのです。

たとえば会社は大勢の人が働いています。社員はその働きに応じて給与をもらっているのです。数人ならばともかく、数十人、数百人となると、個々の評価が難しくなるので、評価の仕方も基準に従う必要があります。学歴、年齢、勤続年数、実績などさまざまな要素をもとにして計算をしているのです。

また、数百社、数千社の顧客をもつ会社となりますと、どのセールスマンが、いつ何処で、どの商品を、幾らで売ったか、何日が請求書の締切日か、何日が支払日かなどを把握することは至難の技です。手書きのメモや台帳では、管理に限界があります。

コンピュータの利用は、まずこのような給与計算や顧客管理などの処理から始まりました。企業の電算室などでは、このような全社的な基幹業務をコンピュータで扱ってきたのです。

情報の長さがきまった、幾つかの項目の集まった情報を固定長情報といいます。処理の対象は桁数です。何桁目かの情報をキーにして、ソート（分類）、検索、変換、四則演算などを行うのです。ときには、これらの基本的機能を複雑に組み合わせて処理を行います。

たとえば営業関係でしたら、売上高をキーにしてソートを行って、どの部課の営業成績がいいかとか、ある金額以上の売上高を占めている得意先名を検索したり、どの商品が総売上高の何%を占めているかの計算（四則演算）を行ったりします。

ソート（分類）、検索、変換、四則演算などは、コンピュータの基本的機能といわれるものです。

固定長情報の処理の次に出現したのが、可変長情報の処理です。これはワードプロセッサーの機能です。ビジネス文書をつくる場合に、かつては手書きの文書か、タイプライタでつくった文書しかありませんでした。それも書いては消したり、打っては また打ち直すといった、非常に手間のかかったものでした。

昭和40年代初頭には、電算写植システムというものが出現しました。これは可変長の情報を、ミニコンピュータと組版編集プログラムとで組版編集を行い、写植装置で印刷原版をつくる専門家向きのシステムですが、ワードプロセッサより精度の高い機

```
10 REM----<検索のプログラム>-------
20 DATA 札  幌,1478515,東  京,8178379
30 DATA 川  崎,1049460,横  浜,2915220
40 DATA 名古屋,2065833,京  都,1464418
50 DATA 大  阪,2533921,神  戸,1381005
60 DATA 北九州,1051963,福  岡,1097730
70 FOR I=1 TO 10
80   READ A$(I),B(I)
90 NEXT I
100 INPUT S          REM 人口を入力する
110 FOR I=1 TO 10
120   IF B(I)<S THEN 160 ELSE 130
130   C=C+1
140   X$(C)=A$(I)
150   Y(C)=B(I)
160 NEXT I
170 FOR I=1 TO C
180   PRINT X$(I);"  ",Y(I)
190 NEXT I
200 END
```

能と性能をもっています。この処理のキーは、情報の中に挿入した機能コード（ファンクション）です。詳しく述べると、ページの体裁の編集を行うものが編集情報であり、ページ内の細かい編集を行うものが機能コード（ファンクション）です。

昭和40年代後半になりますと、大型汎用コンピュータと漢字ラインプリンタを利用したワードプロセッサ機能がありましたが、今日のワードプロセッサと比べると、運用が難しく、費用も高価なものでした。運用の方法も電算写植システムと同様で、編集情報と機能コード（ファンクション）を用いていました。

昭和53年にあるメーカーからワードプロセッサが発表されて以来、コンピュータ、電子機器メーカーなどが競って、次々と新機種を出しています。現在では生産量が100万台といわれるまでに、企業から個人までに普及しています。

このワードプロセッサ機能も、先に述べたコンピュータの基本的機能の組合わせにすぎません。たとえば、私が数年前につくって雑誌に掲載したワードプロセッサ機能は、入力したカナ情報が、カナ漢字変換テーブルを検索して、入力情報と一致するものがあれば、漢字をディスプレイ画面上に表示するものでした。このプログラムは、検索と変換の機能を用いてつくりました。

余談になりますが、ときには悪戯をして、入力情報と一致する漢字が変換テーブルにない場合は、「（その単語は）余の辞書にナイ……ナポレオン」などのコメントを画面上に表示して喜んでいたものです。

パソコンは勉強が大変だとよく聞きます。パソコンのマニュアルは、サンプルプログラムなどが豊富に掲載されていればよいのですが、通常はコマンドの機能や操作方法などを主に書いてありまく。私も当初はマニュアルを暗記するくらい懸命に読んだのですが、なかなか理解できませんぜした。

ある日、たまたま面白い例が豊富に掲載されたサンプルプログラム集を書店で見付けたので、早速それを買って、サンプルプログラムをそのまま入力して実行してみたら、実際に動きました。また、サンプルプログラムの数値や条件などを変えて実行してみたら、コマンドの機能がはっきり分かりました。不注意でマニュアルで読みとばしたため、予期しなかった種々の現象にも出くわして、改めてマニュアルを参照して対処することもできました。

以来、人にはサンプルプログラムの多い本を買ってきて、まずそれを入力して実行しなさい、次に条件や数値を変えて実行しなさい、そして自分で主題を選んでプログラムをつくりなさいと勧めています。

自分でプログラムをつくることは、苦しみでもあり、また楽しみでもあります。2日も3日も、ときには1週間も試行錯誤の末にプログラムが完成すると、非常にうれしく、またやってやるぞという気になります。

紙上に掲載したサンプルプログラムは、コンピュータの基本的機能の一つの検索です。検索はビジネスの世界で頻繁に用いられます。パソコンの業務・業種パッケージプログラムの中にも、あるいは大抵のワードプロセッサにもある「検索機能」などにも使われています。検索だけが目的のパッケージプログラムもあります。

しかし、その機能は誰にでもつくることができます。入力された情報を、プログラムが比較しているだけなのです。IF 文で条件を定めて、条件に一致したものだけを選択しているのです。

サンプルプログラムは、都市名と人口数を配列に収めてあります。INPUT 文で指定したある数以上の人口をもつ都市名を、配列の中から検索して、別な配列へ移しているだけです。そして、（別な配列へ収めた）検索済の情報をディスプレイ画面上に表示しているだけです。

まずサンプルプログラムを入力して、実行してみて下さい。次いで条件や数値を変えて実行してみて下さい。そこまでできれば、あとは自分で主題をきめてプログラムをつくってみて下さい。

自分の身の回りに主題は幾らでもあります。たとえば自分の蔵書を分類して、分野コード、著者コード、価格などを入力しておき、ある価格以上の本を検索したり、分野別や著者別に検索をしたりすることができます。

これがさらに進むと、主題、副題、シリーズ名などで検索をすることもできるようになります。抄録をつくり、その中に使われている単語で検索することもできます。

また、もしMS−DOSを利用しているならば、便利なツールである「SEARCH機能」を使って、抄録の中の熟語を検索する試みも、ぜひ経験して頂きたいと思います。

次回以降は、コンピュータの基本的機能を示すサンプルプログラムや、それを応用した自動翻訳、文字処理、グラフ処理などを、一つずつ順を追って掲載して、それに関連した話を述べてみたいと思います。

このコーナーでは、あなたの素朴な疑問におこたえしています。気軽に編集室『Q&A』係までおたよりして下さい。

X1ターボIIを使用しているのですが、スーパーインポーズでゲームをしながらテレビを見ていると、テレビ画面がやたらと乱れます。どうすればよいでしょうか。

(大阪府　茂中　幹さん　16歳)

パソコン作動時、テレビの電波にある程度影響を与えます。アンテナにフィーダー線を使っていると、その影響を強く受けるので同軸ケーブル使用をお薦めします。またテレビ電波をブースター(電気店で扱っています)で強くする方法もあります。

X1/X1ターボシリーズ用のランゲージシリーズを使うとき、どうしてランゲージマスターが必要なのでしょうか。

(岐阜県　鈴木康行さん　15歳)

A

ランゲージシリーズはCP/MというOS上ではしるソフトなので、ランゲージシリーズをはしらせる前にCP/Mつまりランゲージマスターを起動させる必要があるわけです。

ランゲージシリーズ使用にはOSが必要

Q

漢字プリンタはドットプリンタに漢字ROMを内蔵したものだと思いますが、CZ-8PD2にはオプションで漢字ROMはつけられないのでしょうか。

(長野県　塚田久広さん　35歳)

残念ながら、CZ-8PD2に漢字ROMはつけられません。おっしゃるとおりドットプリンタには漢字ROMがついていませんが、その分コストパフォーマンスに優れているわけです。16×16ドットの漢字印字で良い場合は、ワープロソフト等で打てるようにサポートされていますので、ドットプリンターでも十分満足のいく印字が可能です。

X1ターボとX1ターボIIとはどういったところが違うのでしょうか。(機能、BIOSなど)

(広島県　中野和幸さん　21歳)

X1ターボIIはゲートアレー化による回路変更等を行っていますが、X1ターボモデル30と機能、BIOSなどは全く同じです。また、X1ターボIIにはX1ターボの機能を手軽に活用できるように〝WORD POWER〟、〝LEXICON〟などのソフトがついています。

X1 turbo IIはハイコスト・パフォーマンス

Q

システムI/Oボードとユーザ-I/Oポートはどう違うのでしょうか。また、どのように使うのでしょうか。

(福井県　吉沢　務さん　14歳)

システムI/Oボード(システムアドレス)は、プリンタやフロッピー等を制御するためあらかじめメーカーが設定しているアドレスです。これに対してユーザーアドレスは、ユーザーが自由に設定できるように解放されているアドレスで、個人でプログラムを作る場合はユーザーアドレスのみをお使いください。

第二水準漢字ROMでX1ターボシリーズ以外のX1シリーズで使えるものはありませんか。

(富山県　鯨井康弘さん　17歳)

NEW BASICを使って、第一水準の漢字の〝へん〟や〝つくり〟をいろいろ組み替えて内蔵ROMにない漢字を作り出す方法はありませんか。

(山梨県　戸沢早苗さん　28歳)

残念ながら、X1シリーズ用第二水準漢字ROMはありません。けれども、NEW BASICの中に入っている〝DEFCHRTOOL3・Uty〟を使えば第二水準の漢字や、漢字ROMにない記号、文字を作ることができ、それらを外字登録することで、NEW BASIC上で用いることができます(詳しくはNEW BASICのマニュアルを参照下さい)。また、同じことが、X1ターボのターボBASICの中の〝DEFCHRTOOL. Uty〟でも可能です。これらの方法は第二水準漢字ROMがなくても第二水準の漢字が利用できる便利な方法としてお薦めします。

X1ターボのことで質問があるのですが、ターボはRFビデオコンバータがなくても家庭用テレビに接続できると聞きましたがどうすればよいのでしょうか。

(大阪府　大木英治さん　15歳)

ターボの場合RFビデオコンバータなしで家庭用テレビに接続するにはテレビ側にビデオ端子がついていることが必要です。テロッパーからの出力をビデオ端子につなげればモニターができます。

Q

ディスクタイプ設定ユーティリティーはどんなときに使用すればよいのですか。またディスクタイプ設定とはどういうことですか。

(山梨県　平山　哲　16歳)

X1ターボにはさまざまなディスクドライブが接続できますが、ドライブのタイプによって機能が違うため設定が必要になってきます。このユーティリティーを使えば何番のドライブがどのタイプのディスクかを設定できるので、システムにあわせた効率

的な使用が可能となります。

Q

シーケンシャルファイルで、ファイル名のところに"/"を付けると動きません。どうしてでしょうか。例）OPEN "0"，"0:～/～"
（栃木県　柿本和彦さん　23歳）

ＸＩターボではファイルを階層ディレクトリで管理できるようになっています。（くわしくはユーザーズマニュアルをお読みください）この階層の経路を表すために"/"の記号を使います。そのためこのキャラクターはファイル名としては使用できないようになっています。また":"や"."も同様です。

Q

コントロールコード(キャラクタフォント)の画面への表示方法を教えてください。
（徳島県　金井和彦さん　21歳）

A

例えばコントロールコードの13番（キャリッジリターン）を表示するならPRINT＃0 CHR＄(13)と、PRINT文の後ろに＃0をつけてください。また次のプログラムで全キャラクターを表示します。
FOR I＝0 TO 255:PRINT＃0, CHR$(I):NEXT I

Q

システムディスクについて質問します。新たにディスクを作成する場合システムコピーとスタートアップとプリントアウトーＩのみコピーすればよいのでしょうか。
（東京都　青木賢一さん　36歳）

新たにディスクを作成する場合システムからなにをコピーしておけばよいかとのことですが、これは作成するディスクの用途やシステムによって異なるのでCOPYALLした後、不必要なファイルを消すようにすればよいでしょう。

Q

店頭などで流れているＸＩターボのデモプログラムは音楽とUFO、地上の動きが一体となっておりたいへん楽しいのですが、どのようにすればあのように音楽と画面の動きが一体化できるのでしょうか。
（大分県　大野雅章さん　33歳）

デモプログラムはマシン語で組んであり、複雑な割り込み処理を行っています。マシン語の割り込み処理については紙面の関係上すぐにはお答えできませんが、BASICでもある程度のことができるので紹介します。ターボになって、MUSIC文もだいぶ強化され、MUSIC@というコマンドが追加されました。これはMUSIC文が実行されている最中でも次の命令を実行する命令で、これを使えば画面と音楽が同時に処理が可能です。

Q

ＸＩターボのモニターはテレビが見られますが、モニターが悪くなりませんか？
（愛知県　神谷紀夫さん　14歳）

A

テレビとの切り替えが直接の原因となってモニターに負担をかけその結果故障を引き起こすことはありません。つまりそういったことがないよう技術的にクリアできた商品だからこそ皆様にお届けできるわけです。正しく操作、取り扱いさえしていただければ安心してお使いいただけます。

Q

NEW BASIC(Ver2.0)はＸＩターボIIで使うとどうなりますか。
（愛知県　加藤久登さん　14歳）

ＸＩとＸＩターボでは、漢字ROMのアクセス方法が違うためNEW BASICの"KANJI.Uty"はターボでは使えません。

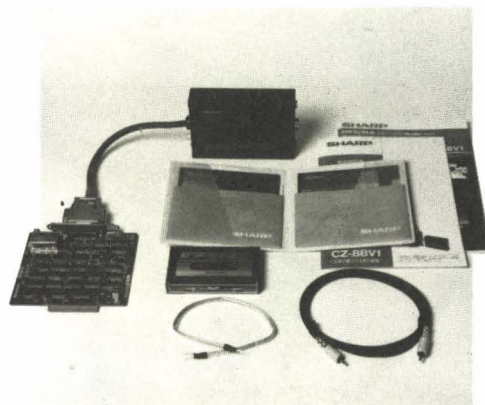
Q

カラーイメージボードに付属のソフトはテープ版ですか、ディスク版ですか。
（愛知県　菰田英和さん　15歳）

A

ＸＩ用のテープ版と５インチＦＤ版のＸＩ用・ＸＩturbo用の３種類が入っています。

カラーイメージボードはＸＩ・ＸＩターボ共用

Q

ＸＩターボでタイリングする場合２色のかけあわせができるようになっていますが、４色のかけあわせを簡単にする方法はありませんか。
（千葉県　吉村孝治さん　23歳）

A

下記のプログラムは、PAINT命令や、LINE命令のボックスフルで使うタイルパターンのパラメータを計算するものです。これをRUNさせると、"COLOR＝"と表示されます。そこで４桁のパレットコードを入力します。
（例えば青、赤、黄、緑の場合"1264"と入力します。）すると"TILE PATTERN＝"でタイリングのパターンが表示されます。その値をPAINT命令のタイルパターンのパラメータにすればよいわけです。別のプログラムの中で使う場合、メッセージやINPUT命令をとってサブルーチンとして使ってみてください。

```
100 E$=""
110 INPUT"COLOR = ";A$
120 FOR A=0 TO 7:A$(A)=RIGHT$(BIN$(A+8),3):NEXT
130 A$=RIGHT$(A$,4)
140 FOR A=0 TO 1
150 FOR B=1 TO 4
160 FOR C1=1 TO 3
170 C$(C1)=C$(C1)+MID$(A$(VAL(MID$(A$,B,1))),3/C1,1)
180 NEXT:NEXT
190 FOR B=1 TO 3
200 D$=HEX$(VAL("&B"+C$(B))):E$=E$+D$+D$
210 NEXT
220 B$=RIGHT$(A$,2)
230 C$=LEFT$(A$,2)
240 IF B$=C$ THEN A$=RIGHT$(A$,1)+LEFT$(A$,3) ELSE A$=B$+C$
250 FOR B=1 TO 3:C$(B)=""
260 NEXT:NEXT
270 PRINT "TILE PATTERN = ";E$
```

TALK&TALKでは、みなさまからのご投稿をお待ちしております。本誌に関するご意見、ご希望などありましたら、編集室宛おたよりください。その他、X１に関して、気づいたこと、自分の考えていること、そして、あなたのまわりで見つけたX１の近況報告（こんな使われ方をしているのを見た）等を送ってください。
原則として、本誌の綴じ込みハガキを使用していただきますが、書ききれない場合には、封書でも結構です。その場合、各コーナーへの投稿は、表面にその旨を赤ペンで記入してください。
よろしくおねがいします！

●10号のTALK & TALKを見て飛び上がるほど喜びました。FM音源が発売されるなんて。やっぱり同時にX１+FM音源を装備したものが発売されるのでしょうか。
（大阪府　岡本　典郎さん　16歳）

●ただ一言「ＦＭ音源カードを作れ!!」
（鹿児島県　大山　茂樹さん　17歳）

●X１ turbo用にFM音源カードとソフトを発売して下さい。
（愛知県　中野　敏彦さん　43歳）

●やはりX１用FM音源を出すべきだと思う。そのさい、BASICの改造用ソフトを同梱して下さい。
（岩手県　前川　雄さん　17歳）

●X１ turbo用のＦＭ音響カードは絶対に出す。もちろん６重和音は最低必要です。32ドット漢字プリンターとカラーグラフィックプリンターを一体化したようなのを30万円ぐらいで作れませんか？
（岐阜県　加藤　邦道さん　17歳）

●すべてのX１シリーズに接続できるシンセサイザーボード（FM音源は古い!!）を作って下さい。X１の新製品はそろそろ出るのではないのですか？
（愛媛県　芳野　聖吾さん　17歳）

☆このところ、編集室に送られて来る手紙で一番多かったのが、この『FM音源ボード出せっ!』だったのです。今回、発表された『FM音源ボード(CZ-8BS1)』の登場でこの声も、きっと使用感へと変わって行くことでしょう。きっと、お待たせしていただけのシステムが提供できたんじゃないかな？

●私は、初期のX１とターボモデル30の２機種を使用しておりますが、最近特に感じるのは、X１の方がほこりをかぶらないことです。これも、メーカーのサポートが続いているからに他ありません。メーカーは、これからもより以上のサポートをして頂きたいと思います。X１ turboに日本語DOSを開発して下さい。
（神奈川県　橋本　芳郎さん　36歳）

●ビジュアル・インデグレーションのX１ turboをもっともっと飛翔させようー！ビジネスソフトの充実を！
（静岡県　芹沢　正二さん　35歳）

●X１ turboにはLogoやturboターミナル、JIS第２水準漢字ROMなどがありますが、X１にはありません。X１にもX１ turboと同じように、これらのソフト（及びハード）を発売してください。これによりX１も日本語処理が向上し、パソコン通信も強力になると思います。
（東京都　小川　一行さん　36歳）

☆X１シリーズ用「X１LOGO」や「モデムターミナル」など発売しています。ぜひ使ってみてください。

●NEW BASICでは第２水準の漢字のエリアを使えるようになっているので、X１の漢字ROMに載せるROM（第２水準）、またはROMボードを作ってください。
（愛知県　久野　健二さん　20歳）

●ビジネス専用となると、現状では難しいでしょうが、スモール・ビジネスならX１シリーズでもっともっと可能なはずです。８ビットの最高峰を自他ともにみとめるX１、移植なりオリジナルプログラムなり、16ビット関係のソフトを８ビットで。
（大阪府　迫田　賢一さん　35歳）

●X１のラックCZ-8SR1W、C2-8SR2Wは、デザインが優先されていて、実用性が今一歩だと思う。上の板の下の引き出しの間の、ほこりのそうじができなくて困っている。
（静岡県　田中　安如さん　17歳）

●３インチFFDをX１ turboにつないでドライブ2,3として使っています。５インチより好きなんです。ディスケットを安くすればいいと思うんだけど？
（滋賀県　泉　正寛さん　28歳）

●X１シリーズのNEW BASICでは漢字手軽に扱えるようになっているのに、モデムターミナルで漢字を使えるようにできなかったのですか？（埼玉県　八幡　雅彦さん　19歳）

●やっとCZ-8PK4買いました。他メーカーのにしょうかどうか迷ったけど、やはり本家本元ですね。キレイな印字でかつ速い。
（埼玉県　斉藤　栄一郎さん　20歳）

●X１ turboは８ビットの中でも、ビジネスにもホビーにも使えるすごいパソコンですね。
（神奈川県　内藤　和義さん　28歳）

●「印刷工房」ありがとうございました。CZ-800Pですので使用するのを楽しみにしています。また、X１ turbo用のパワーアップカード320K RAMファイルは、標準装備にしても良い頃かと存じます。いつかソフトが送れる用努力します。
（静岡県　折原　美昭さん　？歳）

●X１ turbo専用の拡張I/Oボックスは、ぜひ出して欲しい。今、ボードを抜き差しして使

っている。

（新潟県　斉藤　孝久さん　27歳）

●カラーイメージボードに対応するカラー熱転写プリンタでCZ-○○○○などでは発表されないのでしょうか？

（奈良県　土屋　信さん　16歳）

☆CZ-8PC I が発売されます。DATA BOXを参照して下さい。

●日本語ワープロ等に2DD、2HDタイプのソフトが出回ってきたが、内容によっては2Dタイプより経済的なものもあり、今後の傾向としては、記憶容量、速度の速いものに変わって行くのでしょうか？情報が欲しい。

（山形県　加藤　資男さん　65歳）

●次回のX I のフルモデルチェンジのときは、絶対にフルコンポ＋フルコンパチにしてほしい。

（愛知県　永井　輝男さん　24歳）

●X I・Fではタイマーが不便だ。

（石川県　西田　卓司さん　14歳）

●今回のV I 専科のおかげで、カラーイメージボードが欲しくてたまらなくなってしまった。

（静岡県　小林　賢二さん　24歳）

●X I turbo IIを今手配しています。早く我が家に来るのを楽しみにしています。

（静岡県　上鳥　裕志さん　35歳）

●待望のX I turbo IIを購入！ 夕食をすませ、家族6人と1匹が、ディスプレイの前へ整然と並ぶ。ユーザーマニュアルを出し、キーボードをたたくそばで、長男智文（小学1年）が「お父さん、ぼくが使えるのはいつかなぁ？ 4年になったらローマ字を習うのでできるかなぁ？」などと、私をじゃましている毎日です。

（山口県　松野　清和さん　34歳）

●今僕は、カラーイメージボードを持っています。プリンタはCZ8PK2なので、今度はカラープリンタがぜひ欲しい。モデムホンも欲しいなぁ。X I は最高です!!。

（長野県　伊関　由伸さん　17歳）

それ行け！ ユーザーズクラブ

クラブ・ガイド・コーナー

ここは、X1のユーザーズクラブを紹介するコーナーです。「新しくクラブをはじめました」「こんなクラブがありますよ」「会員募集中！」そんな伝言がありましたら利用して下さい。今後、いままで以上に、ユーザーズクラブをクローズアップしていきたいと思います。過去、ここに掲載させていただいた各クラブの代表者の方、その後の活動状況(近況)等もお寄せ下さい。

その他、クラブ発行の機関紙なども送っていただければ、それも一緒に紹介することができると思います。

(注)なお、このコーナーは読者の投稿で作られておりますので、掲載されたクラブについての問い合わせは、直接、各ユーザーズクラブの方へお願いします。内容についての責任は、当編集室では負いかねますので、あらかじめご了承下さい。

(凡例①は名称／②はメンバー数／③は連絡先④はコメントです)

①THE SQUARE(仮称)
②15名
③〒959-26新潟県北蒲原郡中条町赤川1330
佐藤　洋司(17歳)
④X I シリーズの仲間、特に5'DISK所有のユーザーを求めています。
60円切手同封の上連絡を!!

①X I スピリッツ
②5名
③〒595 大阪府泉北郡忠岡町高月北2-8-9
白石　久雄(16歳)
④ゲームの情報交換、月一回の会誌発行などをしております。

①FANCY クラブ
②20名
③〒426 藤岡県藤枝市藤岡5-16-8
☎0546-43-9292
大関　浩一(48歳)
④本年度のテーマはランダムファイル心理及び、グラフィック心理

①COM-X I-CLUB
②170名
③〒111 東京都台東区浅草橋3丁目
15番5号　吉田ビル三階
A Zビジコム株式会社内
COM-X I-CLUB事務局
④X I、X I turboシリーズのユーザーの方、または興味ある方なら誰でも歓迎します。
70円切手同封の上、連絡して下さい。
入会案内と月に1度発行している当会の連絡誌「X I Communication」最新号をお送りします。

仲間に入れて、仲間になってコーナー

これから、クラブを作りたい人、近くにユーザーズクラブはないか探している人はこのコーナー。この場を使ってX1ユーザーの輪を広げましょう。連絡先やコメントを綴じ込みハガキに記入の上、編集室宛に送って下さい。

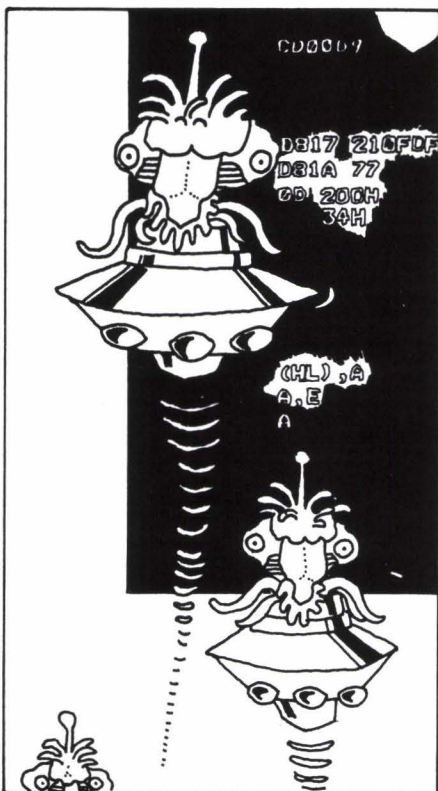
●X I のユーザークラブを新しく成立しました。入りたい方は往復はがきで連絡のこと と。
〒516 三重県伊勢市一色町1678
野北　剛弘(18歳)

●熊本市内にお住まいのX I ファンの方、連絡を待っています。
〒862 熊本県熊本市長嶺町3536
千葉　正人(36歳)☎096-380-4133

●近くにクラブないですか？ なければ作りませんか？
〒508-04 三重県名張市矢川368
新　全生(18歳)

●神奈川の田舎に住んでいます。某教室にも行ったこともありますが、結局マスターできず、ぜひユーザーズクラブを紹介して下さい。
〒252 神奈川県綾瀬市小園55
大塚　庸次(40歳)☎0467-78-8698

●新潟市内にX I のユーザーズクラブはありませんか？ 連絡してください。
〒952 新潟県新潟市東明5-6-15
マンションすみれ107
斉藤　雅彦(15歳)☎0252-86-9087

●横須賀市内でX I のユーザークラブはありませんか？
〒237 神奈川県横須賀市田浦町4-53
石田様方
佐藤　良彦(30歳)☎0468-61-5426

X1でつくるコンピュー

X1 アミューズメント

不可解な依頼――プロローグ

東京の片隅で小さな探偵事務所を営んでいるこの私を、人は皆 turboと呼ぶ。

幼年時代ター坊と呼ばれていたのが、大人になるにつれていつの間にかturbo に変わってしまったのである。

さて、自己紹介は置いておくとして、今日私は謎の人物から調査依頼を受けた。その依頼とは、31歳のあるテレビタレントの身辺調査である。

番組のパロディを演ずる"彼"

まず私は、彼の出演しているテレビ番組の収録スタジオに行ってみることにした。

平日のこの時間に大変な人の数である。よくみんな足を運ぶものだと感心していると、さっそくショーは始まった。

日本中大勢の人々が、このスタジオで行われようとしているショーに注目しているかと思うと、私自身も緊張してきてしまった。ふだんはブラウン管を通してしか見られないスターを間近で見ることができ、しかも、われわれ自身もこのショーに参加しているかのごとく思えてくる。

興奮のうちショーは進行して、いよいよ彼のコーナーがやってきた。

このコーナーはどこか他の番組のパロディのようだ。司会者と彼のジョークのかけ合いは楽しい。なにげないやりとりの中に感心させられる部分が多々あり、思わず「なるほど」と心の中で相槌を打った。

タレント以外にも才能を発揮する"彼"

すっかりショーを楽しんでしまった後、私はアシスタントの少年と逢うことになっていた。通称をコムといい、やはり幼年時代からのニックネームだそうで、私にとっては欠くことのできない片腕だ。

つい数分前まで、にぎやかなショーの会場にいた私には、その余韻がなかなか消えなかった。やさしいその歌声は、私の心に安らぎを運んでくれた。

歌に酔っていた私の体を揺さぶってコムはいった。

「ターボさん！　僕の話も聞いて下さい」

私は仕事を忘れてしまっていたらしい。

(今回のパズル制作は、カラーイメージボードで入力した画像を、本誌今月号、P34の『VI専科』で紹介したプログラムを一部改良して使用してみました。だからきっと君にもこんなことができちゃうのだ！)

コムの調べによると、彼はタレントの他にも仕事を持っているらしい。貿易会社、イベントの企画など、その多才ぶりには驚かされた。

私は今回の依頼がそれらの仕事と関係があるのではないかと勘ぐった。

しかし深入りは禁物だ。私にも家庭があり、リスクは少ない方が良い。

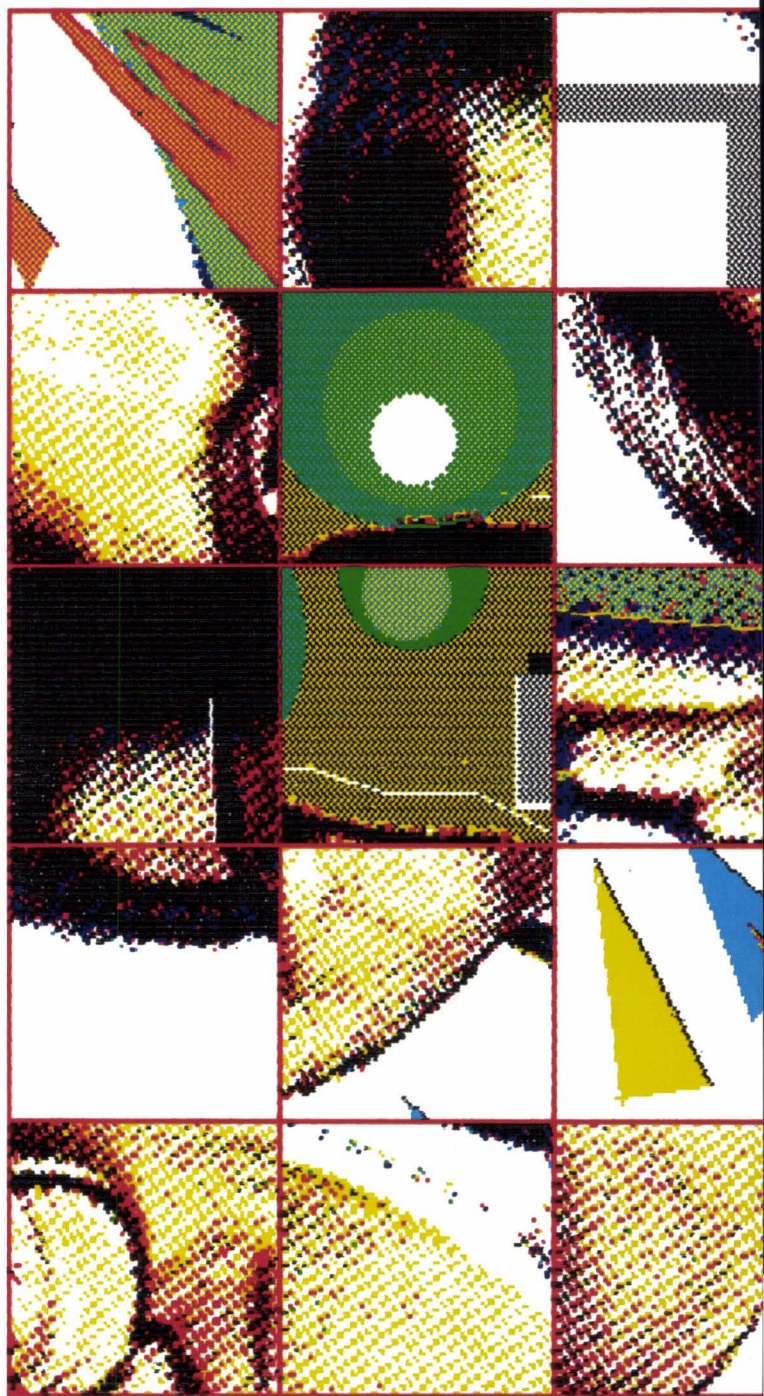
探偵は、依頼者の指示どおり動けばよいのだ。

少女と"彼"との間柄

私は、彼の住む東京郊外にある団地へ向かった。黄金色した夏の陽がまぶしい午後だ。

彼の部屋の見える小さな公園のベンチに腰を下ろした。

目の前の砂場では、幼い女の子が遊んでいる。

私が同じ年頃の息子のことを考えていると、砂場の女の子が近寄ってきた。

このコーナーは、X1をアミューズメント（娯楽＝遊び）してしまうコーナーです。
企画・作品募集中／

わざわざここまで足を向けてみたものの、特別な情報もつかめず「今日のところは」と我が家へ戻ることにした。

その時である。数時間前に言葉を交した少女が大柄な男と手をつないでこちらへ向って来るではないか。

私はとっさに顔を伏せた。

少女が手をつないでいる、おそらくは彼女の父親であろう男。その男こそ私が調査している男だったのだ。当然顔を見られてはまずい。しかも彼の娘は私を知っている、話しかけられでもしたら大変だ。

私は探偵失格の烙印を押されることをなんとかまぬがれ、ようやく我が家の玄関にたどり着いた。

不可解な幕引れ

やっと落ち着けると思った矢先に女房の金切声が鳴った。

「月夫！　打たないでっていったでしょ！」

女房のタイプライターを月夫のヤツが勝手にいじったらしい。

そんな時に私の部屋で電話が鳴った。

「もしもし私だ」今回の依頼人だ。

私は調査状況を説明し始めた。ところが、「もういいんだ、この件から手を引いてくれ。金は銀行に振り込んだ、それじゃ」

それだけいって依頼人の電話は切れた。

受話器に目をやって私はあ然とした。

“彼”とはいったい…エピローグ

こうして、私の探偵生活において最も不可解な仕事はあっけなく幕を閉じた。

それから数週間、私はあのタレントが出演している例のショーを欠かさず見ている。

居間のソファに体を投げ出し、コムが探し出してくれたあの歌のレコードを聞いていると、またまた始まった母子ゲンカ。

「月夫！　打たないでっていったでしょ！あなたタイピストにでもなるの！」

どうやら月夫には新しいおもちゃを与えてやる必要があるらしい。

タレントの名前を当てよう！　このミニ小説の中にヒントはたくさんあるよ！

「ねえ、おじちゃん見て、パパに似てるでしょ」砂の上に描かれた男の顔は、彼女の父親のものらしい。

私はとまどった。今、初めて声をかけられた少女の父親の顔など私が知るはずもない。だがそのことを少女に告げようとは思わなかった。

「君のパパの目って大きいんだね」笑って答えてやると、少女もにっこり笑って去って行った。

```
1000 SCREEN 0:CLS 4:XX=20:YY=50
1010 FOR I=0 TO 20
1020  READ X1,X2
1030   IF X1=-1 THEN 1060
1040   LINE (XX+X1,YY+I*2)-(XX+X2,YY+I*2),PSET,(I \ 3)+1
1050  GOTO 1020
1060 NEXT I
1070 '
10000 DATA 16,28,144,156,220,268,279,280,293,294,356,368,396,408,508,5
20,-1,-1
10010 DATA 15,27,144,156,220,268,272,282,286,296,312,324,356,368,396,4
08,508,520,-1,-1
10020 DATA 14,26,144,156,220,268,274,284,288,298,312,324,356,368,396,4
08,508,520,-1,-1
10030 DATA 13,25,144,156,276,286,290,300,312,324,356,368,396,408,508,5
20,-1,-1
10040 DATA 11,64,76,79,144,156,278,288,292,302,312,324,356,368,376,440
,508,520,-1,-1
10050 DATA 09,64,75,91,124,125,144,156,212,276,280,281,292,293,312,324
,356,368,376,440,508,520,-1,-1
10060 DATA 07,64,72,102,124,136,144,156,212,276,312,324,356,368,376,44
0,508,520,-1,-1
10070 DATA 05,18,44,56,78,102,123,136,144,160,212,276,312,324,356,368,
396,408,428,440,508,524,-1,-1
10080 DATA 03,15,44,56,86,99,122,135,144,168,236,248,312,324,356,368,3
96,408,428,440,464,474,508,532,-1,-1
10090 DATA 00,12,43,55,95,96,120,134,144,177,236,248,312,324,356,368,3
96,408,428,440,448,458,465,475,488,493,508,541,-1,-1
10100 DATA 04,10,43,55,118,132,144,188,236,248,312,324,356,368,395,408
,428,440,449,459,466,476,488,500,508,552,-1,-1
10110 DATA 08,09,42,54,115,130,144,156,164,187,235,247,312,324.356,368
,395.407,428,440,450,460.467,477,487,499,508,520,528,551,-1,-1
10120 DATA 41,53.112,128,144,156,174,184,234,247,355,367,394,406,428,4
40,451,461,468,470,486,498,508,520,538,548,-1,-1
10130 DATA 38,52,109,125,144,156,180,182,233,246,354,366,392,405,427,4
39,452,454,484,496,508,520,544,546,-1,-1
10140 DATA 36,50,106,123,144,156,232,245,352,364,390,404,426,439,480,4
95,508,520,-1,-1
10150 DATA 32,48,102,121,144,156,231,243,350,362,388,403,425,438,478,4
94,508,520,-1,-1
10160 DATA 27,45,92,118,144,156,229,241,345,361,385,401,424,438,472,49
1,508,520,-1,-1
10170 DATA 16,42,72,114,144,156,226,239,334,356,381,398,422,437,468,48
8,508,520,-1,-1
10180 DATA 18,36,73,109,144,156,222,237,312,350,376,396,416,436,460,48
3,508,520,-1,-1
10190 DATA 20,32,74,98,144,156,225,234,312,344,378,390,416,432,462,477
,508,520,-1,-1
10200 DATA 24,25,75,78,144,156,228,229,312,328,380,382,416,424,464,469
,508,520,-1,-1
```

ビジュアルインテグレーション VI 専科

グラフィック画面をパズルにしちゃおう！

カラーイメージボードの発売でさらに拡がり、面白くなったX１のビジュアルワールド。編集部に寄せられるハガキからも、その熱意と楽しみがひしひしと伝わってきます。
そこで今回は、そういった皆さんのために、簡単でちょっと面白い、グラフィック画面で遊んじゃうプログラムを紹介しましょう。

このプログラムは、表示されたグラフィック画面を８×５のブロックに分けて、高速で入れ換えてしまうもので、テレビのクイズ番組で〝さて、これはなんでしょう？〟なんてやってるあれです。〝なんだ、そんなのBASICで簡単にできるや〟と、お思いの読者の方もたくさんいるでしょう。確かにBASICのPUT＠・GET＠命令でも簡単にできますが、それはそれはすごーく重いプログラムになっています。そんなのを紹介しては〝それ行けＸ１！〟編集部として恥ずかしいと、ガンバッテ作ったのがこのプログラムなのです。このプログラムは速い。どれだけ速いかというと…まあ一度走らせてみてください。

プログラムの説明

プログラムはマシン語とBASIC部分に分かれています。正しく入力してセーブしてください（マシン語のロード・セーブはマニュアルを参照してください)。まず①画面に〝娯楽画〟や〝カラーイメージボード〟で入力したグラフィックを表示します。②その後セーブしておいたBASICプログラムとマシン語プログラムをよびだします。(この際、画面よび出し用に使ったBASICやマシン語プログラムは消えるおそれがあるので注意)。あとは③プログラムをRUNさせるだけです。このプログラムはＸ１、Ｘ１turbo共通に作ってあるので、画面が200ラインモードでなくてはいけないので注意してください。

- 入れ換えの回数はBASICプログラムの150行で設定しています(初期値300回)。
- 入れ換えのブロックは160行から190行でランダムに設定しています。今回のプログラムでは、グラフィック画面を元に戻すことはできませんが(ゴメンナサイ)、たとえばココで発生する値を変数に取り込み、その変数を使って逆に入れ換えを行えば元に戻ります(これ宿題ネ！)。
- 210行から260行で画面のグラフィックデータをメモリーに取り込み、入れ換えて270行から320行で画面に表示します。

マシン語のアセンブルリストも表示しておきます。簡単なプログラムなので、一度解析してみてください。

●BASICプログラムリスト

```
100 DEFINT A-Z
110 MG$="ED78DD7700"
120 GM$="DD7E00ED79"
130 POKE&HEC05,5,10
140 POKE&HEC09,0,&HD0
150 FOR LO=0 TO 300 ────→入れ換えの回数
160 X1=RND*7           ┐
170 Y1=RND*4           ├入れ換えのブロック設定
180 X2=RND*7           │
190 Y2=RND*4           ┘
200 IF (X1=X2)*(Y1=Y2) THEN 160
210 'Graphics -> Memory
220 MEM$(&HEC3B,5)=HEXCHR$(MG$)
230 MEM$(&HEC45,5)=HEXCHR$(MG$)
240 MEM$(&HEC4E,5)=HEXCHR$(MG$)
250 POKE&HEC09,0,&HD0:POKE&HEC01,Y1*5,X1*10:CALL&HEC00
260 POKE&HEC09,0,&HE0:POKE&HEC01,Y2*5,X2*10:CALL&HEC00
270 'Memory -> Graphics
280 MEM$(&HEC3B,5)=HEXCHR$(GM$)
290 MEM$(&HEC45,5)=HEXCHR$(GM$)
300 MEM$(&HEC4E,5)=HEXCHR$(GM$)
310 POKE&HEC09,0,&HD0:POKE&HEC01,Y2*5,X2*10:CALL&HEC00
320 POKE&HEC09,0,&HE0:POKE&HEC01,Y1*5,X1*10:CALL&HEC00
330 NEXT
```

(200〜260行：グラフィックデータの取り込み／270〜330行：グラフィックデータ表示)

●マシン語リスト

```
:EC00=01 14 32 FD 21 05 0A DD 21 00 E0 26 00 69 CB 25 /..2"(..ﾝ!."(.iﾋ%
:EC10=CB 14 CB 25 CB 14 7D 81 6F 3E 00 4F 8C 67 CB 25 /ﾋ.ﾋ%ﾋ.}!P>.O7Hﾋ%
:EC20=CB 14 CB 25 CB 14 CB 25 CB 14 CB 25 CB 14 78 41 /ﾋ.ﾋ%ﾋ.ﾋ%ﾋ.ﾋ%ﾋ.xA
:EC30=4F 09 E5 E5 FD E5 D1 44 CB F0 4D DD 7E 00 ED 79 /O.jg"(ｿDﾋ"(ﾝ~.yZ
:EC40=DD 23 44 CB F8 DD 7E 00 ED 79 DD 23 CB F0 DD 7E /ﾝ#Dﾋ"(~.yZﾝ#ﾋ"(~
:EC50=00 ED 79 DD 23 23 15 20 DE E1 11 00 08 19 7C FE /.yZﾝ##. ﾞ"(...|
:EC60=40 38 D0 E1 11 50 00 19 FD E5 D1 FD 2B 1D 20 C2 /@8ﾐ"(P.."(ｿ"(. ｯ
:EC70=C9 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 //...............
```

最後に

今回紹介したプログラムはブロックの入れ換えのみですが、取り込み範囲を変えることでさまざまな画面変化が楽しめます。また、カラープリンタを使って画面をハードコピーしてゲームやクイズをしたり高速PUT@・GET@ルーチンを自作のプログラムに使い、キー操作で入れ換えをすれば簡単にパズルゲームができちゃいます。皆さんも独自の遊びを考えて、また編集部にお便りください。待ってます！　あっ、そうそう宿題の答え、わからない人は編集部までお便りください。そっと教えてあげるからね。

●アセンブルリスト

```
 1          ORG     0EC00H
 2
 3
 4 YXCUR    EQU     0000H       ;Y,X cursor position
 5 YXLEN    EQU     5001H       ;Y,X length
 6 ADRSS    EQU     0ED00H      ;Address
 7
 8          LD      BC,YXCUR
 9          LD      IY,YXLEN
10          LD      IX,ADRSS
11
12          LD      H,0
13          LD      L,C
14          SLA     L
15          RL      H
16          SLA     L
17          RL      H
18          LD      A,L
19          ADD     A,C
20          LD      L,A
21          LD      A,0
22          LD      C,A
23          ADC     A,H
24          LD      H,A
25          SLA     L
26          RL      H
27          SLA     L
28          RL      H
29          SLA     L
30          RL      H
31          SLA     L
32          RL      H
33          LD      A,B
34          LD      B,C
35          LD      C,A
36          ADD     HL,BC
37 LOOP1:   PUSH    HL
38 LOOP2:   PUSH    HL
39          PUSH    IY
40          POP     DE
41 LOOP3:   LD      B,H
42          SET     6,B
43          LD      C,L
44          IN      A,(C)
45          LD      (IX),A
46          INC     IX
47          LD      B,H
48          SET     7,B
49          IN      A,(C)
50          LD      (IX),A
51          INC     IX
52          SET     6,B
53          IN      A,(C)
54          LD      (IX),A
55          INC     IX
56          INC     HL
57          DEC     D
58          JR      NZ,LOOP3
59          POP     HL
60          LD      DE,0800H
61          ADD     HL,DE
62          LD      A,H
63          CP      40H
64          JR      C,LOOP2
65          POP     HL
66          LD      DE,0050H
67          ADD     HL,DE
68          PUSH    IY
69          POP     DE
70          DEC     IY
71          DEC     E
72          JR      NZ,LOOP1
73          RET
74
```

◆入力についての注意

マシン語の入力のさいCLEAR&HEC00をしてください。プログラムは&HEC00から&HEC70までです。

●Memory—> Graphic

```
------- Memory -> Graphic -------
 LD    A,(IX)
 OUT   (C),A


 LD    A,(IX)
 OUT   (C),A


 LD    A,(IX)
 OUT   (C),A
```

24ドット熱転写カラー漢字プリンタ用(CZ-8PC1)カラーハードコピープログラム

以下に掲げるものは、6月15日に発売された『24ドットカラー漢字熱転写プリンタ（CZ-8PC1)』のカラー・ハードコピー用プログラムです。プリンタ本体にはこのプログラムは添付されておりませんので、この場をかりて発表いたします。
購入された方は、このプログラムを参考に活用してください。
(←左の『オウム』はCZ-8PC1で出力したサンプルです。)

●熱転写カラー漢字プリンタ用カラーハードコピープログラム

```
100 '   ***'  CZ-8PC1 Color hard copy progam    ***
110 '
120 CLEAR &HE000 : INIT : SCREEN : CLS
130 GOSUB 220 : DEF USR=&HE000
140 PRINT "        0:320*200        1:320*400    "
150 PRINT "        2:640*200        3:640*400    "
160 PRINT : INPUT "           Select  0 -- 3      "; D%
170 CLS : SCREEN 0,0
180 D%=USR(D%)
190 END
200 '
210 '   ***   Load object    ***
220 P=&HE000
230 READ A$ : IF A$="END" THEN RETURN
240 MEM$(P,32)=HEXCHR$(A$) : P=P+32 : GOTO 230
250 '
260 '   ***   OBJECT  ( &HE000 -- &HE2AF )    ***
270 DATA C306E0000000DD2204E0FE023E0DC42EE27E3203E0FE043E05D42EE23E18CDF8
280 DATA E12134E21605CDEDE12139E21604CDEDE13E1332B0E221B3E23A03E0E602200D
290 DATA 362821D83722AEE2217DE2180B365021B03722AEE22155E222A6E23AB0E20141
300 DATA E21102002AA6E219033D20FB0A32B2E24E2346ED43ACE23E1BCDF8E13E19CDF8
310 DATA E1210040CDA0E02100C0CDA0E0210080CDA0E03E0ACDF8E121B0E235C25BE0C9
320 DATA C5D522A8E221CEE222B4E22AACE222AAE23AB3E232B1E22AA8E2ED4BAAE209E5
330 DATA C1CDE2E0CD3BE12AAAE22322AAE221B1E23520E33AB0E2FE01CCB7E1CD89E1D1
340 DATA C1C9D5E521B6E2160C3AB2E25F3A03E0E60128093E01C501D01FED79C1ED7877
350 DATA 23F53A03E0E601280D3E11C501D01FED79C1F1ED78F5F177231D280AE5210008
360 DATA 09E5C1E1180FE5C5E1ED4BAEE2AFED42E5C1E11E081520B5E1D1C9C5D5E50608
370 DATA 0E0321B6E2C5AF16085ECB231773231520F7ED5BB4E21213ED53B4E232A5E23A
380 DATA 03E0E6023AA5E2200313131 2C10D20D53A03E0E602200BED5BB4E2131313ED53
390 DATA B4E20520BBE1D1C1C9C5D5E51604213DE2CDEDE1CDDAE121CEE2018007 7E2FCD
400 DATA F8E1230B78FE0020F479FE0020EF3E0DCDF8E1E1D1C1C9C5D5E521CEE2018002
410 DATA 7EF60F772336FF2336FF230B78FE0020EF79FE0020EAE1D1C1C9C5D5E526FF2E
420 DATA FFC5C12D20FB2520F6E1D1C1C9C57ECDF8E1231520F8C1C9C5D5E5F501011A16
430 DATA 3026FF2EFFED78E608280E2D20F72520F21520ED3E49CD2EE2F101001AED7901
440 DATA 031A3E0EED793E0FED79E1D1C1C9DD2A04E0DDE91B2539010A1B25390F1B4A02
450 DATA 800002050803060104070205080306010407020508000080373 01FE006402EF0
460 DATA 15503D0025B00C1034C01B7003D02A8012E03990214009A030501800000000C0
470 DATA 33981B7003202BF812A83A8022580A0832E019B8016829401 1F038C820A00850
480 DATA 3028180000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
490 DATA END
```

Carry soft Carry lab.

新しい時代(とき)の響。

名状しがたい何物かゞ、
たえず僕をば促進し、
目的もない僕ながら、
希望は胸に高鳴つてゐた。

5インチ2D
2枚組
¥35,800
X1turbo X1シリーズ

●編集画面

新方式JET-CORE™採用
文節変換・漢数字変換・再変換・文法解析を標準装備。

豊富な文字種類 4倍角・縦倍角
全角・半角・横倍角・4倍角・縦倍角・¼角も指定でき、しかもイタリック体のアルファベットや数字も使えます。

辞書内容も充実
3万5千語の辞書を持ち、ユーザー登録も可能です。

その他
多くの対応プリンタ・網かけ(26種)・アンダーライン(10種)・¼角文字(数・カッコ記号)・文字列検索…etc.

NEW 実績の日本語ワープロ JET-Aシリーズ

「実績」+「追求」のクオリティ驚異のニューフェイス登場!

好 評 発 売 中

PC-8801/mkII/SR/TR/FR
5インチ2D
(320Kバイト) 2枚組
¥35,800

JET-77A™ Elie
FM-77AV/L4/L2/D2, FM-7 NEW7
5インチ, 3.5インチ
2D 3枚組
¥29,800

JET-8801A™ MR専用
PC-8801mkIIMR
5インチ2HD
(1Mバイト)2枚組
¥35,800

カタログ請求 カタログご希望の方は下記の住所までお申し込み下さい。

通信販売 全国マイコン販売店で取り扱っております。通信販売の御注文は現金書留か郵便振替をご利用ください。送料300円　郵便振替口座 熊本0-18846

MULTIPLAN
実務フォーム集 ¥19,800
実務フォーム集
経営・経理実務 ¥26,800

対応機種	メディア
PC-9801シリーズ	5インチ(2HD)・5インチ(2DD) 5インチ(2D)・8インチ(2D)
PC-8800シリーズ	5インチ(2D)
X1 turboシリーズ	5インチ(2D)
PC-100シリーズ	5インチ(2D)
IBM-5550/5540	5インチ(2DD)
IBM-JX	3.5インチ(2DD)

* 記載事項は開発中のものですので、実際の製品と異なることがあります。
* 記載事項は機能向上のため予告なく変更することがありますので、あらかじめご承知おきください。

おかげさまで
5周年

5周年記念キャンペーン
期間 7月1日〜9月30日
期間中当社のビジネスソフトに同封されている登録カードをご返送いただいたお客様に、抽選でオリジナルグッズが毎月200名様、総計600名様に当たります。
発表は商品の発送をもってかえさせていただきます。

株式会社 キャリーラボ

本社　〒862 熊本市大江6丁目25-25 金子ビル
TEL.096(363)0211(代表) FAX.096(363)0235/G2・G3
営業所/東京・大阪

原稿募集中！

『それ行け！X１』ではみなさんの投稿をお待ちしております。

（ここで紹介する各コーナーは、みなさんの投稿で作られています。）

『それ行け！X１』では、原稿を募集中です。自分のX１を使う時のちょっとしたアイディアや、簡単（でいて便利）なミニ・プログラムなど、新鮮な情報なら何でも歓迎。採用分には記念品を差し上げます。

投稿のときは、原稿（プログラムがある場合は、原則としてディスク又は、テープにセーブしたものを同封して下さい。）の他に、住所、氏名、年齢、電話番号を明記して下さい。また、プログラム開発にあたり参考にしたもの等ありましたら、それも明記して下さい。

『モニター情報センター』モニター募集のお知らせ！

今後も、さらに広がるX１の世界。そこで次々と発売されるX１シリーズ向けソフトや周辺機器の数々を、選ばれた読者の方々にその使用感などをレポートしてもらうコーナーです。

モニターの応募要項

このページで紹介されている読者の投稿で作られているページに投稿して下さい。原稿を採用させて頂いた方の中から選考の上、随時モニターを選ばせて頂きます。※モニター選考の為にも、投稿やアンケートにはできるだけ詳しく記入して下さい。

これは！ と思ったら『PROGRAM BOX』

自分が作った50行以内の面白いプログラムや、役に立つプログラムを掲載するコーナーです。カセットテープまたは、ディスクにセーブして応募して下さい。（必ず、変数表・プログラムの説明・使い方も添付のこと）

『TALK&TALK』

その他、本誌に対するご意見、ご希望がありましたら、綴じ込みハガキに書いてドシドシ送って下さい。

その他

『X１・CG・ギャラリー』や『X１・アミューズメント』の作品や企画募集中！

編集後記

X１Gの紹介で幕を開けたVol.11。そして、特集『パソコン通信』はいかがでしたでしょうか？ お初にお目にかかります。（といってもこの書面でですが…）前号から本誌『それ行け！X１』の編集を担当している者でございます。

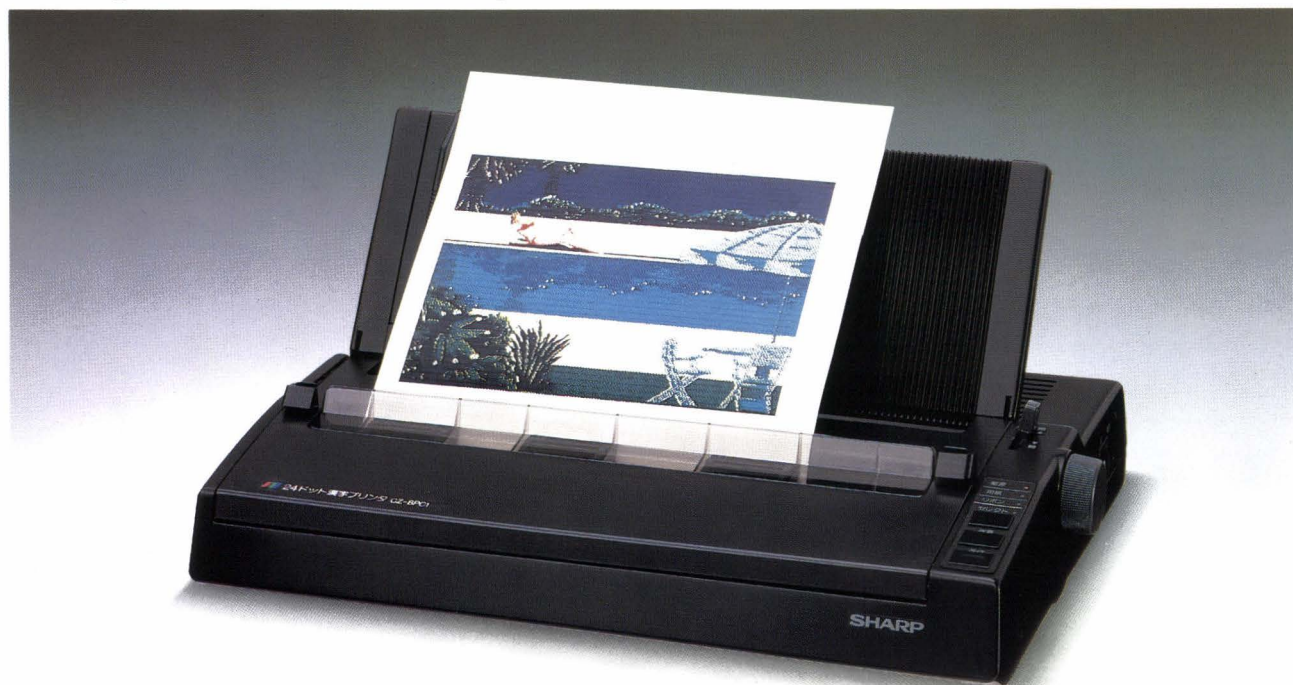
『読者の皆さんに喜んでもらえるニュースを、そして、多くの楽しい情報をできるだけ多くお届けして行きたいナ。』と思う今日この頃であります。

そして、イマイチ情報過多のこの時代（特にパソコンの世界は末期的？）、逆に初心に戻って、パソコンの可能性に注目して行きたいものです。特集などの企画、やりたいことは山ほどありますが、みなさんの求めるものといつでも同じでありたいと思います。ですから、軌道修正の必要を感じたら、即「ズレてるよ！」の一言をお願いします。という訳で今後ともよろしく！（T）

あっ、そうそう次号の特集は、待望のFM音源ボードの発売を記念して、『FM音源ボードで（又々）広がるX１の素晴らしい世界』と言ったテーマで行こうかな〜と思っております。なかなか強力な周辺機器のようですから。こう御期待！（T'）

１９８６年　VOL.11（隔月刊）
発行日　昭和61年６月１日
企画／監修　シャープ株式会社電子機器事業本部システム機器営業部
編集／発行　ＡＺビジコム株式会社『それ行け！Ｘ１』編集室
〒111 東京都台東区浅草橋３丁目15番５号　吉田ビル３階
デザイン　株式会社ポパイ
印刷　岡村印刷工業株式会社

X1・X1turboシリーズ用 周辺機器

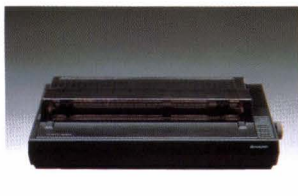
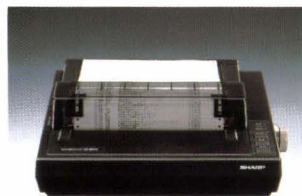
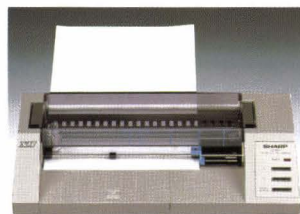
アートワークのハードコピーも、ワープロの美文書も。

鮮やかな7色。24ドットの高品位印字を実現。

自慢のテクニックを駆使したオリジナルC.G.やカラーイメージボードで取り込んだ映像も色鮮やかにハードコピー。文章の仕上がりが美しい24×24ドット。画数の多い漢字も読みやすく、自然にプリントできます。もちろんJIS第1水準漢字ROMは標準装備。そしてうれしいハイ・コストパフォーマンス。多彩な機能をコンパクトなボディに凝縮したカラープリンタの新鋭機です。

24ドット熱転写カラー漢字プリンタ

CZ-8PC1　標準価格　69,800円

●印字音の静かなノンインパクト方式の熱転写/感熱方式 ●熱転写方式で普通紙に、リボンカセットをはずせば感熱用紙にも印字可能 ●パイカ、エリート、縮小、スクリプト文字など多彩な文字種 ●用紙はB5(縦)～B4(縦)サイズのカット紙のほか、官製ハガキもOK ●往復使用可能なインクリボン採用 ●セミオートローディングで給紙も簡単

多彩な文字種を高速印字
多機能ドットプリンタ　NEW
CZ-8PD3　標準価格 59,800円
〈近日発売〉

本格ビジネスユースに応える
24ピン136桁漢字プリンタ
CZ-8PK3　標準価格 189,000円
●オプション/カットシートフィーダ　CZ-8PK3-1 標準価格 24,800円
第2水準漢字ROM　CZ-8PK3-2 標準価格 15,000円
●トラクタユニット標準装備

パソコンワープロシステムに最適な
24ピン80桁漢字プリンタ
CZ-8PK4　標準価格158,000円
●オプション/第2水準漢字ROM　CZ-8PK3-2　標準価格15,000円
●トラクタユニット標準装備

手軽にグラフィックをプリントできる
カラープロッタプリンタ。
CZ-8PP2(S・R)標準価格54,800円
●オプション/漢字ROM CE-515M　標準価格 15,000円
※S：メタリックシルバー、R：ローズレッド

※この他、漢字プリンタCZ-8PK2(標準価格134,800円)もあります。※信号ケーブルは各機種とも同梱です。

システムづくりに応える多彩な周辺機器群(価格は標準価格)

ファイル装置		
●ミニフロッピーディスクユニット(2HD/2DD) ※1	CZ-520F	118,000円
●ミニフロッピーディスクユニット(2D)	CZ-502F	99,800円
●コンパクトフロッピーディスクユニット(2D)	CZ-300F(S・R)	79,800円
●増設用フロッピーディスクドライブ(2D) ※2	CZ-51F	39,800円
●増設用フロッピーディスクドライブ(2D) ※3	CZ-52F(E・R)	34,800円
●増設用フロッピーディスクドライブ(2D) ※4	CZ-31F(S・R)	59,800円
●ハードディスクユニット	CZ-500H	348,000円
●カセットデータレコーダ	CZ-8RL1	24,800円
●ミニフロッピーディスク	CZ-5M2D/CZ-5M2HD	――
●コンパクトフロッピーディスク	CZ-3FBD	1,300円

ビデオ編集装置		
●パーソナルテロッパ	CZ-8DT2	44,800円
●デジタルテロッパ	CZ-8DT	89,800円
●ビデオマルチプロセッサ	CZ-8VP1	59,800円
●カラーイメージボード	CZ-8BV1	39,800円

拡張ボード・その他		
●320KB外部メモリ	CZ-8BE2	29,800円
●ユニバーサルI/Oボード	CZ-8UI	14,800円
●ROM BASICボード ※5	CZ-8RB	19,800円
●RS-232Cボード	CZ-8RS	29,800円
●RS-232C・マウスボード ※6	CZ-8BM2	19,800円
●JIS第1水準漢字ROM ※7	CZ-8BK2	19,800円
●JIS第2水準漢字ROM ※8	CZ-8BK4	6,800円
●JIS第2水準漢字ROM & ターボ博士レキシコン・日本語百科ワードパワー ※9	CZ-8BK3	13,800円
●フロッピーディスクインターフェイス ※10	CZ-8BO1	14,800円
●フロッピーディスクインターフェイス ※11	CZ-8BF1	14,800円
●グラフィックRAMボード ※12	CZ-8BGR2	14,800円
●RS-232C用ケーブル(平行接続型)	CZ-8LM1	7,200円
●RS-232C用ケーブル(クロス接続型)	CZ-8LM2	7,200円
●拡張I/Oポート ※13	CZ-8EP	11,800円
●拡張I/Oボックス ※14	CZ-81EB(S・R)	29,800円
●拡張I/Oボード ※15	CZ-8BE1	6,000円
●RFビデオコンバータ ※16	CZ-8VC	15,800円
●ステレオタイプFM音源ボード	CZ-8BS1	23,800円〈近日発売〉
●モデムユニット	CZ-8TM1	29,800円〈近日発売〉

★品番中の( )表示は、S〈メタリックシルバー〉・R〈ローズレッド〉・E〈オフィスグレー〉を示します。※1 X1ターボシリーズ用/※2 CZ-851C用/※3 CZ-812C用/※4 CZ-802C、300F用/※5 X1シリーズ用BASIC V1.0 ※6 X1シリーズ用/※7 CZ-802C、803C、811C用/※8 CZ-856C用/※9 CZ-850C、851C、852C、862C用/※10 CZ-803C、804C、811CでCZ-300Fを使用する場合に必要/※11 CZ-850CでCZ-520Fを使用する場合、またCZ-803C、804C、811C、850CでCZ-300Fを使用する場合に必要/※12 CZ-850C用/※13 CZ-800C、802C用/※14 CZ-803C、804C、811C、812Cで3ポート以上必要な場合に使用。接続にはCZ-8BE1が必要/※15 CZ-81EBを使用する際に必要。※16 CZ-862Cには接続できません。●接続等の詳細については、周辺機器総合カタログをご参照ください。

シャープ株式会社 ●お問い合わせは…シャープ㈱電子機器事業本部システム機器営業部 〒545 大阪市阿倍野区長池町22番22号 ☎(06)621-1221(大代表) 電子機器事業本部テレビ事業部第4商品企画部 〒162 東京都新宿区市谷八幡町8番地 ☎(03)260-1161(大代表) またはシャープエンジニアリング㈱ 〒545 大阪市阿倍野区長池町22番22号 ☎(06)621-1221(大代表)へ。

New-Life People

SHARP

狙いすまして…遊ハンター X1G新登場。

最高得点も必勝プロセスもビデオに録れる、初のマルチビジュアル端子搭載。

Model 30　　Model 10

パソコンテレビ X1G

7月1日発売

いまゲームハンティングが最高に面白い

難攻不落のシューティングゲームや難解なパズルアクションゲームなど、プレイしながらその過程をそのまま鮮明に録画。後で再生すれば、攻略法もじっくり研究できるし、隠れキャラクターやウラ技も確認できる…。ベストスコアの達成や、最終面をクリアした決定的瞬間もバッチリ残せます。ゲームに熱中できるジョイカードも付いて、いよいよ遊び心も加速する——。

先進機能にもうれしい対応

テレビやビデオなどの映像をもとに、イメージ豊かなC.G.が手軽に創れるカラーイメージボード、[※1]自然に近いシンセサイザーサウンドが楽しめるステレオタイプのFM音源、[※2]さらに話題のネットワークにアクセスしたり、仲間同士でデータやメッセージ交換ができるパソコン通信[※3]にもうれしい対応。X1Gならシステムアップ自在、キミに合わせて成長するぞ——。

Model 30（ミニフロッピーディスクドライブ2ドライブ内蔵）
パーソナルコンピュータ+キーボード…CZ-822CB(ブラック)・E(オフィスグレー)…標準価格118,000円

Model 10（高速電磁メカカセットレコーダ内蔵）
パーソナルコンピュータ+キーボード…CZ-820CB(ブラック)・E(オフィスグレー)…標準価格 69,800円

■14型カラーディスプレイテレビ…CZ-820DB(ブラック)・E(オフィスグレー)…標準価格 79,800円
■14型カラーディスプレイ…………CU-14GB(ブラック)・E(オフィスグレー)…標準価格 49,800円

X1の系譜を受け継いだ優れた機能

●X1シリーズの豊富なソフト資産が活用できるコンパチブル設計●高速ペイントなど多彩な強力グラフィック機能●入力、表示も簡単な漢字ユーティリティ●122Kバイトの大容量RAM（メインメモリ64Kバイト）●JIS第1水準漢字ROM内蔵（Model 30）●8オクターブ3重和音のサウンドゼネレータ

※1 カラーイメージボードCZ-8BV1 標準価格39,800円、さらに24ドット熱転写カラー漢字プリンタCZ-8PC1 標準価格69,800円と組めば鮮やかに印刷できます。※2 ステレオタイプFM音源ボードCZ-8BS1 標準価格23,800円(スピーカ<2本1組>標準装備・ミュージックツール同梱)。※3 モデムユニットCZ-8TM1 標準価格29,800円(通信ソフト・RS-232Cケーブル同梱) いずれも別売です。

シャープ株式会社 ●お問い合わせは…シャープ(株)電子機器事業本部システム機器営業部 〒545 大阪市阿倍野区長池町22番22号 ☎(06)621-1221(大代表) 電子機器事業本部テレビ事業部第4商品企画部 〒162 東京都新宿区市谷八幡町8番地 ☎(03)260-1161(大代表) またはシャープエンジニアリング(株) 〒545 大阪市阿倍野区長池町22番22号 ☎(06)621-1221(大代表)へ。

資料請求券
X1G
それ行け!X1